التعلُّم

أسسه وتطبيقاته



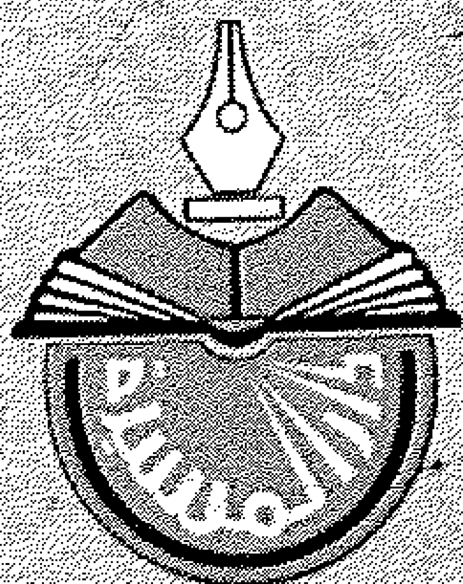
الأستاذ الدكتور

رجاء محمود أبو علام

أستاذ علم النفس التربوي

معهد الدراسات التربوية

جامعة القاهرة





﴿سُبْحَانَكَ لا عِلْمَ لَنَا إلا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ﴾

سورة البقرة (الآية 32)

التعلم
أسسه وتطبيقاته

رقـــــم التصنيـــــف : 371.3
المؤلف ومن هو في حكمه: د. رجاء محمود أبو علام
عنـــــوان الكتـــــاب: التعلم: أسسه وتطبيقاته
رقـــــم الايـــــداع :2004/8/2007
الواصفـــــــــــات:/التعلم//التربية/
بيانــــات النـشر : عمان - دار المسيرة للنشر والتوزيع
* - تم اعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

الطبعة الأولى

2004م - 1425 هـ

عمان-العبدلي-مقابل البنك العربي
هاتف:5627049 فاكس:5627059
عمان-ساحة الجامع الحسيني-سوق البتراء
هاتف:4640950 فاكس:4617640
ص.ب 7218 - عمان 11118 الأردن
www.daralmassira.com

التعلُّم أسسه وتطبيقاته

الاستاذ الدكتور

رجاء محمود أبو علام

أستاذ علم النفس التربوي

معهد الدراسات التربوية

جامعة القاهرة

المحتويات

تقديم

السلوك: سواء أكان سلوك الإنسان أم سلوك الحيوان هو المادة الأساسية لعلم النفس. وسلوك الإنسان في معظمه سلوك متعلم مكتسب، ولذلك يتبوأ التعلم مكانا في علم النفس لا يدانيه موضوع آخر من موضوعات هذا العلم. لأن معلوماتنا عن التعلم تنعكس على معلوماتنا عن السلوك، وتزيد من فهمنا له وللإنسان بشكل عام. ولذلك كان التعلم من أولى مجالات علم النفس التي اهتم العلماء بدراستها نظريا وتجريبيا، بل إن معظم التجارب التي أجريت في علم النفس بدءا من القرن التاسع عشر انصبت على التعلم، حيث حاول العلماء منذ نشأة علم النفس الحديث تفسير عملية التعلم والوصول إلى نظرية مقنعة عن كيفية حدوث التعلم، وهكذا تدرجت مدارس علم النفس منذ ظهرت النظرية السلوكية إلى نظرية ما وراء المعرفة، واتسعت دراسة علم النفس والتعلم على وجه الخصوص وتشعبت مجالاته وميادينه، وأصبحت هناك تخصصات دقيقة مختلفة كلها تنتمي إلى سيكولوجية التعلم.

ورغم أن سيكولوجية التعلم فرع مستقل في علم النفس إلا أن الفروع الأخرى في علم النفس تعتبر التعلم من مجالاتها الأساسية، ولا نجد غنى من الناحية العملية لأي مجال من المجالات التطبيقية في علم النفس عن التعلم وفهم نظرياته وتفسيراته المتعددة التي تندمج في العديد من التفسيرات النظرية المصاحبة لكثير من مفاهيم أي مجال. فالعلاج النفسي مثلا هو في جوهره شكل من أشكال التعلم وتشكيل السلوك. وربما يرجع ذلك إلى أن نمو الإنسان وتطوره إنما يرجع إلى عمليتين أساسيتين هما النضج (أي التغيرات الفسيولوجية المصاحبة للنمو)، والتعلم (أي الخبرات التي يكتسبها الإنسان في معترك حياته).

وليس علم النفس وحده هو الذي يهتم بموضوع التعلم، فإن هناك علوما أخرى كثيرة تهتم بالتعلم وتعتبره أساسيا لها، مثل التربية، والاجتماع، والبيولوجي وغيرها من العلوم. ولذلك فإن كل جديد يظهر عن التعلم في علم النفس تنعكس آثاره على المجالات الأخرى وبخاصة التربية، التي تعتبر التعلم والتعليم المادة الأساسية لها.

ولذلك فإن إعداد كتاب عن التعلم ليس عملية سهلة، فأول ما يواجه الكاتب هو تحديد ماذا يريد من الكتاب، وما الموضوعات التي يجب أن يضمها. وما التوجه الذي يريد أن يحققه من هذا الكتاب، هل يوجه لعالم النفس النظري، أم للمعلم التربوي، أم للاجتماعي؟ وقد فضل المؤلف أن يتخذ التوجه التربوي حتى يحقق أكبر فائدة ممكنة لمن يعملون في

مجال التدريس من ناحية، ومن يعدون أنفسهم لمهنة التدريس من جهة أخرى. ولذلك اهتم الجانب التطبيقي بالتركيز على التدريس ونتائجه في مختلف مراحل التعليم.

ولقد حاول المؤلف تقصي ميدان التعلم بطريقة شاملة وموجزة ومحكمة على قدر الإمكان، بحيث يستفيد منه المهتمين بعلم النفس بشكل عام والتعلم بشكل خاص. ورغم أن المؤلف يؤمن بأنه لا توجد نظرية واحدة للتعلم كفيلة بالإجابة على كل مشكلات التعلم إلا أنه كان عليه أن يختار من هذا البحر الواسع تلك النظريات الأقرب لعملية التدريس، وأكثرها اهتماما بالجانب التربوي من ناحية أخرى.

ويقع الكتاب في عشرة فصول: يتناول الفصل الأول منها تعريف التعلم وبعض النظريات التي تعتبر أساس النظريات المعاصرة، مثل التعلم الارتباطي لدى ثورنديك، والتعلم الشرطي لدى بافلوف، والتعلم المعرفي لدى الجشطالت. ويعتبر هذا الفصل مقدمة تاريخية الغرض منها وضع خلفية أساسية للفصول التالية.

ويتناول الفصل الثاني نظرية التعلم الإجرائي بما لها من آثار واسعة على علم النفس بشكل عام والتعلم المدرسي بشكل خاص. ولذلك جاء الفصل الثالث تطبيقا لمبادئ التعلم الإجرائي في التربية، وبخاصة الأهداف التربوية بمختلف مجالاتها، وكذلك التعلم المبرمج والتعلم باستخدام الحاسب الآلي.

ويتناول الفصل الرابع نظرية تجهيز المعلومات وما يرتبط بها من حفظ المعلومات واسترجاعها.

وقد خصص الفصل الخامس للتعلم ذي المعنى ونظرية المخطط، ورغم أن كثيرا من الكتاب قد يرون أن نظرية أوزابل لم تعد تلقى الاهتمام الذي كانت تلقاه منذ ربع قرن، إلا أننا نرى أن أثر أعمال أوزابل على التربية ما زال ملموسا حتى اليوم، خاصة وأننا نتناول أفكار أوزابل من زاوية أخرى هي الزاوية المرتبطة بنظرية المخطط، مما يجعل معالجة هاتين النظريتين معا أمرا معقولا له فائدته.

ويتناول الفصل السادس نظرية التعلم الاجتماعي المعرفي، والعوامل الاجتماعية المؤثرة في التعلم، وقد اهتم هذا الفصل بإبراز أثر القدوة على السلوك والأخلاق والتعلم بشكل عام. كما اهتم هذا الفصل بمناقشة نظريات فاعلية الذات ودور تنظيم الذات في التعلم.

وينتقل الفصل السابع إلى موضوع ما وراء المعرفة وهو من أحدث مجالات التعلم حيث

يهتم هذا المجال بمعرفة الناس بتعلمهم والتجهيزات المعرفية التي يمرون بها، وكذلك كيفية تنظيمهم لتعلمهم لزيادة قدرتهم على الحفظ والتذكر.

أما الفصل الثامن فيتناول انتقال أثر التعلم وحل المشكلات، ويعتبر انتقال أثر التعلم جزءا من الحياة اليومية لكل فرد، حيث يقابل الناس مواقف جديدة تتطلب منهم الرجوع إلى ما تعلموه من معلومات ومهارات واستخدامها لمواجهة هذه المواقف، ولذلك فإن انتقال أثر التعلم عنصر أساسي في الحياة الإنسانية، إذ يعتمد على كيفية استفادة الناس مما تعلموه، وتطبيق ذلك على مشكلات الحياة اليومية.

يلي ذلك الفصل التاسع الذي يتناول الدافعية وعلاقتها بالتعلم. ولقد حاول المؤلف أن يعرض في هذا الفصل تصوره النظري للعوامل المسئولة عن الدوافع وكيف يؤدي ذلك إلى اكتساب السلوك، وتعديله، ورغم أن هذه النظرية ليست وليدة اليوم إلا أن المؤلف يعتقد أنها ما زالت تنطبق على المفاهيم الحديثة في الدافعية وعلاقتها بالتعلم.

أما الفصل الأخير فيتناول موضوعا هاما لعملية التدريس، وفيه نتناول النظرية التدريسية كما ارتآها جانييه، ونناقش في هذا الفصل أنواع التعلم المختلفة عند جانييه، وعلاقة ذلك بعملية التدريس والنظرية التدريسية.

وهناك بعض النظريات التي لم يتعرض لها المؤلف لا لعدم أهميتها ولكن لأنها لا تخدم الغرض الذي من أجله وضع هذا الكتاب. ويرجو المؤلف أن يكون قد أضاف للمكتبة العربية ولو جزءا يسيرا من هذا الموضوع المهم.

والله ولي التوفيق

رجاء محمود أبو علام

أغسطس 2004

Email: rallam@link.net

الفصل الأول

مقدمة

ما هي نظرية التعلم

تعريف التعلم

الفرق بين التعلم والأداء

الاستعداد للتعلم

التعلم كعلم تجريبي

ثورنديك

تفسير ثورنديك لعملية التعلم

بافلوف

التعلم المعرفي

تفسير الجشطلت لعملية التعلم

مقدمة

علم النفس هو علم دراسة السلوك: سلوك الإنسان والحيوان. وحتى نفهم السلوك لابد لنا من دراسة التعلم. أي أن دراسة التعلم أساسية لفهم السلوك. ورغم أن سلوك الإنسان فطري في أساسه إلا أن ما يمر به هذا السلوك من تغيرات هائلة هو في الواقع وليد التعلم الذي يبدأ في حياة الإنسان وهو ما يزال جنينا في بطن أمه. ولذلك يمكن القول باطمئنان أن السلوك الفطري لا يمثل إلا نسبة ضئيلة من السلوك العام للإنسان.

ويتعلم الأطفال مثلا اللغة في فترة قصيرة للغاية، وبشكل مدهش. إلا أن الموسيقي قد يستغرق سنوات طويلة حتى يتقن الآلة التي يتخصص فيها. ويتعلم الطلاب في المدرسة كيف يحلون المسائل الصعبة في الرياضيات. ويتعلم لاعب الشطرنج الاستراتيجيات والتكتيكات اللازمة لتحريك القطع في الوقت المناسب. كل هذه أمثلة على النشاط الذي نطلق عليه 'التعلم'. ولكن ما هو التعلم؟ وكيف يحدث؟

والتعلم نشاط يستمر طوال العمر، من المهد إلى اللحد. بل إنه قد يبدأ قبل ذلك والطفل ما زال جنينا في بطن أمه. ويحدث التعلم بشكل مقصود في مواقف التعلم والتدريس، كما يحدث بشكل غير مقصود عن طريق ما يمر بنا من خبرات، فعندما أمر بسيارتي في شارع مزدحم أمر به لأول مرة، لن أحاول المرور به مرة أخرى وأتجنبه وأتجه إلى طريق آخر أعتقد أنه غير مزدحم بالحركة. وهنا أكون قد تعلمت شيئا عن المرور في شوارع القاهرة، وهذا التعلم غير مقصود، بل جاء عندما مر بخبرتي معلومات عن الشارع المزدحم.

ويشمل التعلم العديد من المهارات والكفايات، من معرفة الحقائق البسيطة إلى المهارات التي تتعلق بالأمور المعقدة والإجراءات الصعبة. ويتطلب التعلم أحيانا جهدا بالغا، و يحدث أحيانا أخرى في سهولة كبيرة. وهناك بعض الأشياء التي نعلمها عن التعلم، إلا إن التعلم عملية معقدة مركبة. وعادة ما نلاحظ نتائج التعلم في سلوك الإنسان، ولكن عملية التعلم تستعصي على الملاحظة العادية غالبا لأنها عملية داخلية غير ظاهرة. ولذلك ظهرت كثير من النظريات التي تحاول تفسير التعلم وكيف يحدث. وتمثل هذه النظريات أفكارا ومذاهب مختلفة، ولكل منها مسلماتها الخاصة، ومعتقداتها العامة عن التعلم. ولذلك ربما كان من الأفضل أن نبدأ كتابنا عن التعلم بمقدمة عن معني التعلم وعن النظريات التي تفسره. والجذور التاريخية للنظريات المختلفة التي ورد ذكرها في هذا الكتاب.

ما هي نظرية التعلم؟

نظرية التعلم مجموعة من القوانين أو المبادئ عن التعلم. ولكن ما هو مضمون هذه المبادئ؟ وما الذي تقوم عليه؟ وما غرضها؟ ومن أين تأتي؟ لنبدأ بالسؤال الأخير.

تبدأ النظرية في أي مجال عادة بمجموعة من الأسئلة والاستفسارات التي يوجهها صاحب النظرية مثل: ما الذي يجعل الفرد قارئا ممتازا؟ ما معلومات الكبار عن الشئون السياسية في العالم؟ كيف ينظم المدرسون الأكفاء تدريسهم؟ ومع توسع الحاسب الآلي وغيره من الوسائط التقنية في حياتنا في جميع مواقف التعلم، بدأت تظهر أسئلة أخرى مثل ما الدور الذي سوف تلعبه الكتب المقررة في المدارس؟ وما الدور الذي تلعبه الآن؟ هل هي فعلا مفيدة في تسهيل التعلم في بعض المواد الدراسية؟ وما الذي يتعلمه الناس من الكتب المقررة؟

وتنبع بعض هذه الأسئلة من الفضول والرغبة في فهم العالم من حولنا، ويستثير بعضها الآخر المشكلات التي تتطلب معرفة جديدة حتى يمكن حلها. مثال ذلك هل يجب على المدرسة أو الشركة أن تستثمر في أحدث حاسب آلي، أو في آخر صيحات الوسائط التي تستخدم أسطوانات الفيديو؟ هل تكلفة هذه الأجهزة تستحق ما نحصل عليه من فوائد عند استخدامها في المدرسة أو في المصنع؟ وحتى يتخذ المسئولون قرارا بشأن شراء تلك الأجهزة فإنهم قد يرغبون في معرفة الأثر الذي قد تحدثه هذه الأجهزة على التعلم والحياة الاجتماعية، وغيرها.

وهناك أسئلة تستثيرها الأحداث التي قد تتناقض مع معتقداتنا عن كيفية سير الأمور. مثال ذلك التجربة التي قام بها بعض طلاب المرحلة الثانوية في مقرر العلوم (Driscoll, 2004)، إذ قام الطلاب بوضع بعض علب الصودا في حوض ماء بغرض ملاحظة درجة طفو كل علبة. وكان بعض هذه العلب مملوءا وبعضها الآخر خاليا كليا أو جزئيا. ولاستكمال تجربتهم قام الطلاب بإضافة علبتين أخريين غير مفتوحتين، وكانت إحدى العلبتين تحتوي على صودا للحمية. وحدث أن طفت علبة الصودا الأخيرة فوق الماء في حين غطست علب الصودا العادية. وكان حجم كلا العلبتين 21 أوقية. فما الذي أدي إلى اختلاف قابلية العلبتين للطفو؟ يرجع ذلك إلى أن الصودا العادية أكثر كثافة من صودا الحمية بسبب احتواء الصودا العادية على سكر، في حين أن صودا الحمية تحتوي على كمية قليلة من التحلية الصناعية.

وتثير الأسئلة التي يطرحها الباحثون في نفوسهم رغبة في استقصائها، للحصول على إجابات عنها باستخدام الملاحظة المباشرة. وبعض أنواع الاستقصاء يتم بحثها دون تحديد مسبق لأي توقعات عما يمكن الحصول عليه. وكما قال شولمان: "يتطلب الاستقصاء اختيار مجموعة محددة من الملاحظات أو الحقائق من بين مجموعة لا نهائية من الملاحظات أو الحقائق الممكنة" (Shulman, 1988, p.5). وقد تكون الاختيارات المتوفرة واسعة جدا وعامة. مثال ذلك أنه في دراسة عن استخدام الكتاب المقرر والتعلم قد يستخدم الباحثون متغيرات الصف الدراسي والمادة الدراسية وخبرة المدرس كمتغيرات محتملة لاستخدام الكتاب المقرر. وبالرغم من إن هذه المتغيرات يمكن أن تساعد في اختيار الفصول التي يمكن ملاحظتها، إلا إنها لن تحدد المتغيرات التي يلاحظها الباحثون في تلك الفصول (Driscoll, 2000).

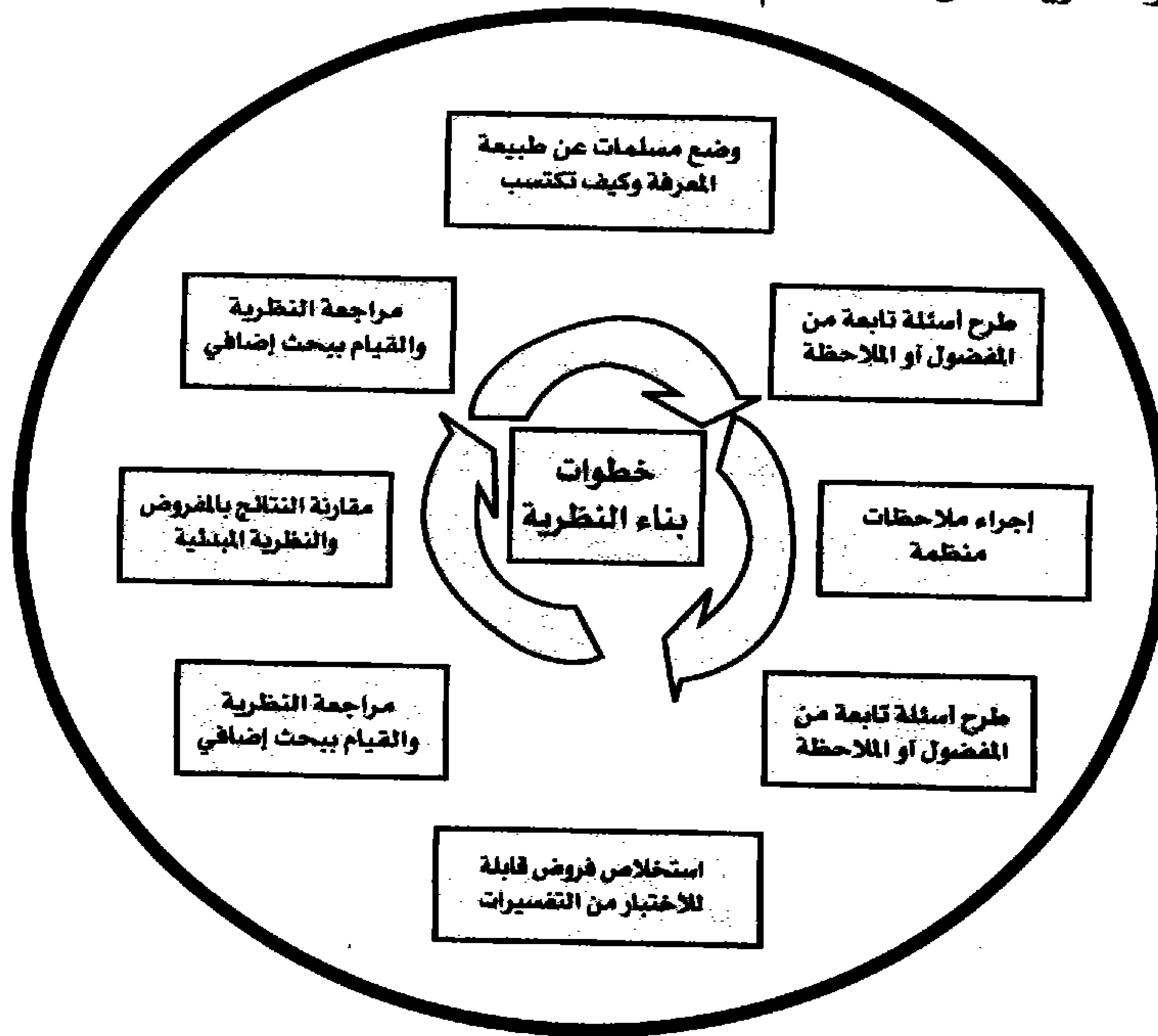
وعلى العكس من ذلك فإن بعض الدراسات الأخرى تتطلب من الباحثين تحديد مجموعة من الأسئلة أو الفروض المسبقة لاختبارها في مشكلة بحث. ففي المثال السابق عن علب الصودا وضع الطلاب فرضا لاختباره وهو أن العلب الناقصة تطفو بدرجة أكبر من العلب المملوءة لأنها تحتوي على كمية أكبر من الصودا وبذلك تكون كثافتها أكبر. أي أن الطلاب وضعوا فرضا وقاموا باختباره عن طريق ما جمعوه من ملاحظات لعلب الصودا المغمورة في الماء. والفروض أي الإجابات التي يتوقعها الباحث عند استقصاء مشكلة بحث تحدد المتغيرات التي يعتقد الباحث أنها مهمة في فهم الظاهرة التي يدرسها. كما يحدد الفرض العلاقة المزعومة بين المتغيرات والظاهرة التي يدرسها.

ولاختبار قابلية الفرض للتطبيق لابد من إجراء مجموعة من الملاحظات المحددة، وهي في مثال علب الصودا سكّب محتويات كل علبة في أنبوبة اختبار مدرجة ومقارنة كمية السائل في كل علبة. وبعد ذلك تتم مقارنة نتائج هذه الملاحظات بالتنبؤات المفترضة. وتحدد نتائج هذه المقارنة هل يقبل الفرض (عند تحقق التنبؤات) أم يدحض (عند فشل التنبؤات). وإذا دحض الفرض لابد من تقديم فروض بديلة.

وتساعد الملاحظات التي يقوم بها الباحث في أي استقصاء على وضع أو تحقيق مقترحاته عن الظاهرات المختارة. وتشكل هذه المقترحات أساس النظريات. وفي مثال الصودا يمكن القول إن للطلاب نظرية عن طفو الأجسام تنص على أن كمية السائل الموجود بالعلبة تحدد ما إذا كانت العلبة تطفو أم تغطس. إلا أن ملاحظاتهم اللاحقة كشفت إن كلا من علبة الصودا العادية وعلبة الصودا الحمية احتويتا على نفس كمية

السائل، ولذلك اضطر الطلاب إلى استبعاد هذا المتغير من نظريتهم والنظر إلى متغيرات بديلة.

وبالمثل نجد أن بناء النظرية يمكن يحدث في المثال عن دراسة استخدام الكتب المقررة والتعلم. ورغم أن الاستقصاء لا يبدأ من فروض محددة، فإنه من المحتمل أن يبدأ الباحثون دراستهم بسؤال مثل: كيف يمكن أن تؤثر الكتب المقررة على التعلم؟ وفي الإجابة على هذا السؤال قد يحاول الباحثون أولا معرفة درجة إقبال الطلاب على قراءة الكتب المقررة، مع التسليم بأن الطلاب الأكثر قراءة للكتب المقررة يتعلمون أكثر من أولئك الذين لم يفتحوا كتبهم أبدا. ولنفترض أن الملاحظات كشفت عن نزعة عامة من هذا النوع، ومع ذلك فقد وجدوا بين الطلاب الذين قرأوا الكتب المقررة تنوعا كبيرا في الأداء. ومعنى هذا أن العلاقة بين قراءة الكتب المقررة والتعلم لا تتضمن فقط الفترة الزمنية التي يقضيها الطالب في قراءة الكتاب. ولذلك يجب تعديل المسلم الأول على أن يتضمن مثلا متغير إضافيا عما يقوم به الطلاب عند قراءة أو دراسة الكتاب المقرر. وقد يظهر لنا في النهاية صورة مركبة، أو نظرية، عن استخدام الكتاب المقرر.



شكل 1-1 خطوات بناء النظرية ذات الطبيعة الدائرية المتسقة

مأخوذ بتصرف عن Marcy P, Driscoll (2000), Psychology of learning for instruction (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon.

ونلاحظ من المثالين السابقين إن عملية بناء النظرية عملية دائرية. إذ تؤثر نتائج كل مرحلة من مراحل الاستقصاء على المراحل التالية التي تؤثر هي الأخرى على المراحل السابقة عن طريق التغذية الراجعة التي تؤدي إلى تعديل المسلمات أو الفروض الأصلية. وعلى هذا النحو فإن النظرية تخضع لتعديلات مستمرة كلما ظهرت نتائج جديدة. ويبين شكل (1-1) هذه العملية. ففي الشكل نري الغرض الأساسي من النظرية: وهو تفسير حدوث ظاهرة معينة والتنبؤ بحدوثها في المستقبل. وعلى هذا يجب أن تشرح نظرية التعلم النتائج المرتبطة بالتعلم وتتنبأ بالظروف التي يحدث التعلم في ظلها مرة أخرى. فالغرض من التدريس هو تطبيق المعرفة في مجال الظروف المناسبة لتسهيل التعلم الفعال.

ورغم أن بناء النظرية كما سبق وصفه حتى الآن يبدو منظما وموضوعيا، إلا أنه في الواقع قد لا يكون كذلك بالضرورة. مثال ذلك مشكلة اختيار المتغيرات التي يجري استقصاؤها. فإذا سلمنا أن التعلم مرتبط بخصائص الطلاب، مثل دافعيتهم أو أسلوب تعلمهم، يمكننا تفسير أثر استخدام الكتب المقررة على الأداء على أساس مستوي دافعية الطلبة لاستذكار المعلومات أو على أساس مدى امتلاكهم لأسلوب تعلم لفظي. وبمعني آخر فإنه من المتوقع من الطلاب ذوي الدافعية المرتفعة أن يكون تعلمهم أكثر من الطلاب ذوي أسلوب التعلم البصري. وتبني هذا المنظور يؤكد على كيفية اكتساب الطلاب مهمة التعلم. ولدعم مثل هذا التفسير لابد من مقابلة الطلاب مقابلات شخصية والطلب منهم التفكير بصوت عال أثناء قراءتهم لفصل من فصول الكتاب المقرر، أو إجراء مقياس لقياس الدافعية أو أسلوب التعلم أو كلاهما. ثم نجري معامل ارتباط بين هذه النتائج وأداء الطلاب.

وهناك طريقة أخرى بديلة، وهي أن نفترض أن خصائص الكتاب نفسها هي المسئولة عن تعلم الطالب. وهذا الافتراض قد يؤدي بها إلى الاعتقاد بأن بعض الكتب المقررة (في نفس المادة الدراسية) يجب أن تسهل عملية التعلم بشكل أكثر فاعلية من الكتب الأخرى لأنها تحتوي على الأهداف، أو ملخصات للفصول، أو أسئلة تدريبية وتغذية راجعة، أو غير ذلك من العوامل التي تؤثر على كيفية قراءة وفهم الطلاب للكتب المقررة. وتبني هذا الاتجاه الأخير يؤكد على الكتاب المقرر وللحصول على أدلة على هذا التفسير لابد من تحليل الكتب، مع إجراء ارتباط فيما بعد بين مظاهر الكتب وأداء الطلاب. كيف نقرر أي

الاتجاهين نتخذ؟ هل أحدهما أكثر صدقا من الآخر؟ أم إن هناك بديلا ثالثا يؤكد على أهمية الاتجاهين معا لتوفير فهم كامل للظاهرة؟

وتتبع القرارات البحثية الشبيهة بهذا القرار من الافتراضات التي تقوم على المعتقدات أو الافتراضات الصارمة التي يؤمن بها الباحثون عن الظاهرة التي يدرسونها. مثال ذلك أن طريقة الأنثروبولوجي في دراسة الثقافات البدائية تختلف عن طريقة النفساني في دراسة نفس الموضوع. وفي هذا يقول شولمان (Shulman, 1988, p.5) إن ما يميز فروع المعرفة بعضها عن بعض هو أن لكل فرع مبادئه في الاستقصاء والتحقق اللذين يشكلان القواعد الأساسية للحصول على المعرفة واختبارها. وتختلف هذه المبادئ بين فروع المعرفة المختلفة.

ونظرا لأن دراسة التعلم ليست فرعا مستقلا من فروع الدراسة، فقد عالجها كثير من الباحثين الذين ينتمون إلى فروع مختلفة من المعرفة. وسوف نري ذلك في تعدد نظريات التعلم التي ظهرت. فالنفسانيون السلوكيون مثلا يعتقدون أن التعلم يمكن فهمه في ضوء الملاحظة المباشرة للسلوك. في حين يري النفسانيون المعرفيون أن التعلم تحدثه عمليات الذاكرة داخل المتعلم. ويري الاجتماعيون رأيا ثالثا إذ يعتقدون أن التعلم عملية اجتماعية تتوقف على التفاعل بين المتعلم وبيئته الاجتماعية الثقافية. أي أن معتقدات الباحث وانتماءاته تملي عليه نوع الأسئلة والمشكلات التي يبحثها عند تناوله لموضوع التعلم وما هي التكوينات النظرية التي سوف يستخدمها لتفسير نتائجه. ومعني هذا أن وجود نظريتين متنافستين لا يعني بالضرورة أنهما تعالجان نفس الظاهرة. ومظاهر التعلم التي قد تكون غامضة في النظرية الأولي قد تكون واضحة في النظرية الأخرى.

وعند بناء نظرية معينة تميل نتائج البحث إلى أن تكون تراكمية وهذا ما يطلق عليه "كون" العلم النظامي (Kuhn, 1970). فالباحثون يطرحون أسئلة كخطوة منطقية تالية للنتائج التي حصلوا عليها. والغرض من ذلك توضيح وتفصيل المبادئ النظرية التي قاموا باستنباطها، ويقومون بتعديل هذه المبادئ حسب الحاجة لتفسير أية نتائج متعارضة غير متوقعة. وأحيانا ما يستمر فشل التنبؤات المتوقعة من نظرية ما رغم ما يدخل على النظرية من تعديلات. وتتجمع عن ذلك بعض نواحي الشذوذ في النظرية لا يمكن تفسيرها بسهولة. وعندما يحدث ذلك يقترح باحث أو أكثر نظريات أخرى بديلة تكون

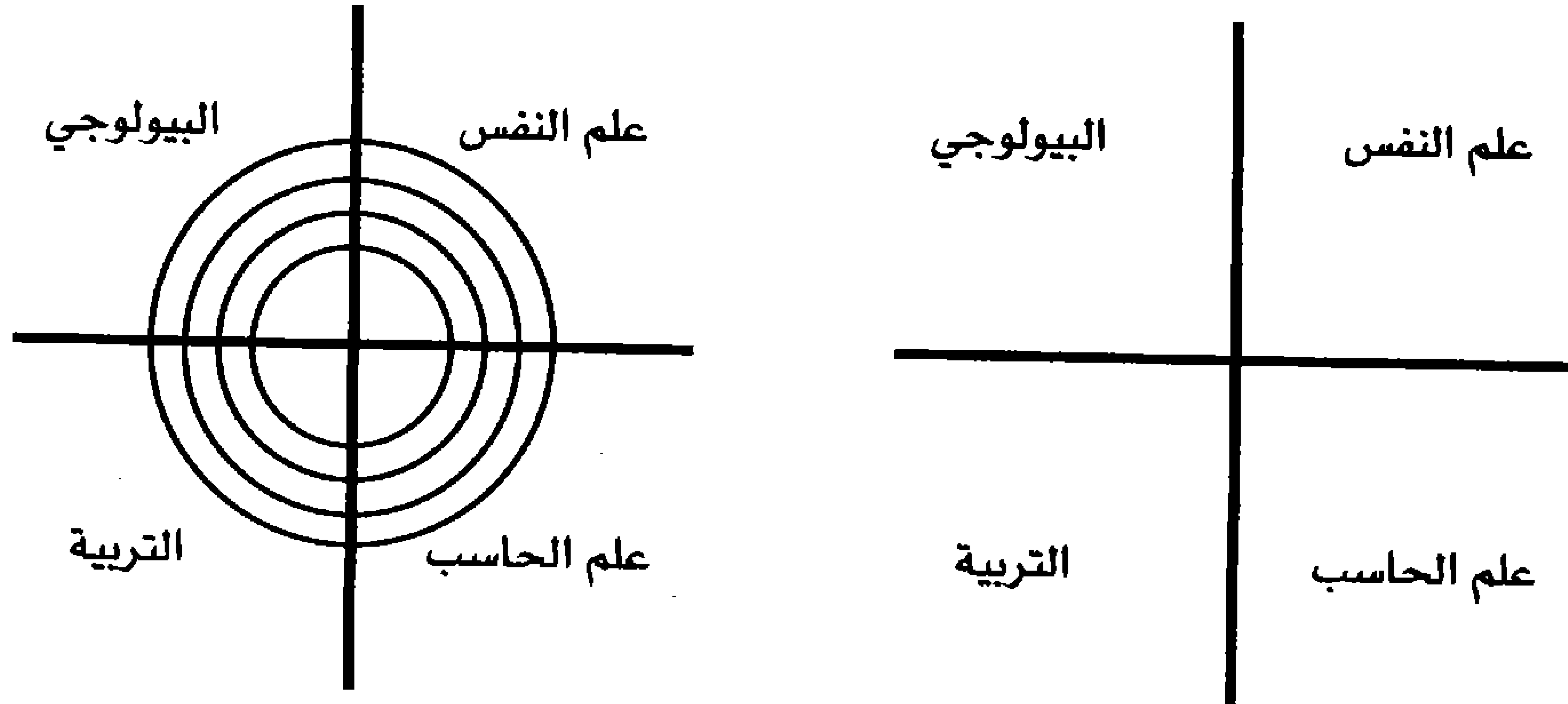
منافسة للنظرية المعدلة. وهذا ما يعرف بالعلم "غير النظامي" ويترتب عليه انفراجة حقيقية في التقدم العلمي وتطور المعرفة.

وحتى تكون النظرية المنافسة جديرة بالاهتمام يجب أن تعيد تفسير جميع النتائج السابقة، كما يجب أن تعطي تفسيرا لنواحي الشذوذ التي أدت إلى بنائها أول الأمر. ويمكن أن يحدث هذا على نطاق ضيق ضمن توجه نظري معين، كما حدث عندما حاول النفسانيون المعرفيون وضع نظريات جديدة عن الذاكرة طويلة المدى لاستيعاب نتائج البحث التي لم تستطع النظرية القائمة تفسيرها بسهولة. وينطبق هذا أيضا على نطاق واسع عندما يحول الباحثون توجهاتهم النظرية تحولا كاملا، بتبني مسلمات غير متفقة مع التوجه السابق. فلا يستطيع الفرد مثلا الاعتقاد بأن التعلم يمكن تفسيره في ضوء المثيرات الخارجية القابلة للملاحظة المباشرة، ويعتقد في نفس الوقت أن التعلم يتوقف على عمليات الذاكرة الداخلية.

ويؤدي تفتيت المعرفة الذي يسببه الالتزام بعدة مسلمات علمية تنتمي إلى فروع أكاديمية مختلفة إلى نوع من الحرفية الأكاديمية، أكثر مما هو انعكاس لما يحدث في العالم الواقعي. ويقودنا هذا إلى نوع من التوفيق بين النظريات عن طريق الجمع بين معلومات مختلفة بالربط بين الحقائق والحقائق القائمة على النظريات التي تنتمي لمجالات أكاديمية مختلفة للوصول إلى تفسير مشترك بينها (Wilson, 1998). لننظر مثلا إلى المثال المبين في الشكل (1-2) في النصف الأيمن من الشكل حيث يوجد أربعة مجالات يجري فيها الأكاديميون بحوثا عن التعلم. ولكل مجال نظرياته ومسلماته ولغته ومستويات تحقيقه، كما أن مشكلات نظريات التعلم التي يدرسون العلماء تختلف اختلافا واضحا من مجال لآخر.

ولننظر الآن إلى النصف الأيسر من الشكل (1-2) حيث توجد مجموعة من الدوائر المتداخلة التي اقترنت بالمجالات الأربعة، ويري ويلسون إنه كلما اقترينا من الدائرة الداخلية الصفراء زاد احتمال مواجهة مشكلات العالم الواقعي (Wilson, 1988). ومع ذلك فإن في هذه الدائرة الداخلية يحدث أكبر الارتباك وحيث يتطلب الأمر مفاهيم المجالات الأربعة مجتمعة لفهم المشكلة ووضع حل سليم لها. لنأخذ مثالا لذلك الجدل الدائر حول اضطراب نقص الانتباه. هل السبب في هذا الاضطراب تأخر نضج بعض أجزاء المخ؟ وما هو الحال بالنسبة لبعض الكبار ممن تظهر عليهم أعراض نقص الانتباه؟

كيف يمكن علاج هذا الاضطراب بفاعلية؟ ماذا يفعل المدرسون الذين لديهم تلاميذ يعانون من اضطراب نقص الانتباه؟ إننا نحصل على إجابات مختلفة لهذه الأسئلة من كل مجال تثار فيه سواء كان علم النفس أو البيولوجي أو التربية. ومع ذلك فإننا لا نجد من بين هذه الإجابات إجابة واحدة مقنعة.



شكل (1-2) محاولة للتوفيق بين نظريات التعلم

وإذا سلمنا بأن الشكل (1-1) يمكن أن يكون نموذجا لبناء النظرية فلابد من التسليم أيضا بالطبيعة المؤقتة للنظريات. فالنظريات لا تعطينا في الواقع حقائق الأمور، ولكنها تمدنا بإطار فكري لفهم وتفسير البيانات التي نحصل عليها من البحث. وربما كان من الأفضل تبني الاتجاه بأن النظرية هي عملية "انتقاء منضبط" (Shulman, 1988)، وننظر إلى كل نظرية نظرة ناقدة بالنسبة إلى ما يمكن أن تضيفه لفهم عملية التعلم.

تعريف التعلم

التعلم خبرة إنسانية شائعة لدرجة إن الناس لا تفكر في المقصود بقولنا أن شيئا ما تم تعلمه. وليس هناك تعريف للتعلم مقبول من الجميع، إلا إن العبارة التالية تحدد كثيرا من المظاهر المهمة للتعلم عند دوميان (Domjan, 2000):

> التعلم تغير دائم في آليات السلوك تتضمن مثيرات خاصة واستجابات نتجت عن الخبرة السابقة بتلك المثيرات أو الاستجابات أو ما يشابهها.

ولهذا التعريف مضامين هامة لدراسة التعلم، فرغم اختلاف تفسيرات التعلم وما يرتبط بها من نظريات إلا أننا نجد أنها تشترك في نفس المسلمات عن عملية التعلم: فهي أولا تشير إلى التعلم كتغير دائم في أداء الكائن الحي. وهذا يعني إن المتعلمين قادرون على

القيام بسلوك لم يكن في مقدورهم القيام به قبل حدوث التعلم، وهذا المسلم صحيح سواء أتيحت لهم فرصة إظهار السلوك الجديد أم لا. إلا إننا يجب أن نعرف أن الطريقة الوحيدة التي يمكن بها التعرف على نتائج عملية التعلم هي سؤال المتعلم أن يظهر هذا السلوك، والتأكد من قدرته على القيام به. ووضع مؤشرات جيدة تمكن من التعرف على أن التعلم عملية أساسية في تصميم التجارب وكذلك في وضع النظريات المفسرة للتعلم.

وثانيا، فإننا حتى تعتبر أي تغير في السلوك تعلما لابد من أن يحدث التعلم نتيجة لخبرة الفرد وتفاعله مع البيئة. ولهذه العبارة الأخيرة عدة مضامين: ذلك أن بعض التغيرات في السلوك ليست تعلما، مثال ذلك التغيرات الحادثة بفعل النضج، أو البحث عن الطعام عندما يكون الفرد جائعا، أو فقد التوازن نتيجة لاحتساء الخمر أو تعاطي المخدرات، فهذه تغيرات وقتية في السلوك ولا يمكن تفسيرها على أساس التعلم. فالتعلم يتطلب الخبرة، ولكن نوع الخبرات التي سببت التعلم، وكيفية إحداثها للتعلم هو الأمر المهم، والذي يجب أن يكون هو الأساس عند محاولة تعريف عملية التعلم.

- الفرق بين التعلم والأداء

عندما نرى أي دليل على التعلم فإننا نلاحظ ظهور تغير في السلوك، أي أداء استجابة جديدة، أو كبت استجابة كانت تحدث قبلا. مثال ذلك أن الطفل يكتسب المهارة في ارتداء حذائه وعقد رباطه، وهذه التغيرات في السلوك هي السبيل الوحيد لمعرفة حدوث التعلم، ولكن يلاحظ أن تعريف التعلم الذي ذكرناه ينسب التغير إلى آلية السلوك وليس السلوك مباشرة.

لماذا نعرف التعلم في ضوء التغير في آليات السلوك؟ السبب الرئيسي لذلك يحدده عوامل عديدة ليس التعلم من بينها. لنذكر على سبيل المثال، تناول الطعام، إن تناول الطعام يعتمد على عدد من العوامل منها درجة الجوع الذي عليه الفرد، ودرجة المجهود الذي يبذله في الحصول على الطعام، ومدى حبه للطعام الذي حصل عليه، ومعرفته بمكان تواجد الطعام. ومن بين العوامل السابقة كلها نجد إن العامل الأخير فقط هو الذي يؤكد التعلم.

ويقصد بالأداء الحركات التي يقوم بها الكائن الحي في لحظة ما. ويتوقف الأداء على أشياء كثيرة، وحتى حدوث استجابة بسيطة مثل القفز في حوض السباحة تحكمه عوامل

كثيرة. فإمكانية القفز تتوقف على درجة عمق الماء، ودرجة حرارته، والقدرة على السباحة، وغير ذلك من العوامل. إذ يحكم الأداء الفرص المتاحة، والدافعية، والقدرة الحسية الحركية، إلى جانب التعلم. ولذلك فإن التغير في الأداء لا يمكن اعتباره بشكل آلي تعلما.

ويمكن تعريف التعلم في ضوء التغير في آليات السلوك للتأكيد على التمييز بين التعلم والأداء. ونحن نستخدم سلوك الكائن الحي (أي أداءه) للحصول على أدلة على التعلم. ولكن نظرا لأن الأداء يتحدد بالعديد من العوامل بالإضافة إلى التعلم، يجب أن يكون الملاحظ حريصا جدا عندما يتخذ قرارا بأن الأداء الذي لاحظه يمكن اعتباره تعلما فعلا. إذ أحيانا لا نستطيع الحصول على أدلة بحدوث التعلم إلا بعد القيام بإجراءات اختبارية خاصة. فالأطفال مثلا يعلمون الكثير عن قيادة السيارات لمجرد ملاحظاتهم لما يقوم به سائق السيارة، ولكن هذا التعلم لا يكون ظاهرا إلا إذا سمحنا لهم بالجلوس خلف عجلة القيادة. وفي أحيان أخرى يمكن أن نلاحظ تغيرا في السلوك ولكن لا يمكن اعتبار هذا التغير تعلما.

وعملية التعلم عملية معقدة تشمل أنواعا من النشاط والخبرات التي تتعدد بتعدد المواقف المختلفة. مثال ذلك طفل يريد أن يتعلم ركوب الدراجة. وهنا نلاحظ أن الطفل لن يفكر في تعلم ركوب الدراجة إلا إذا كان قد رأي غيره يركبها. وتصبح رؤية الطفل لغيره مثيرا له يدفعه إلى تعلم ركوب الدراجة (رجاء أبو علام، 2003).

وفي استجابة لهذا المثير يرتاد الطفل المحلات التي يمكنه أن يؤجر منها دراجة، أو قد يطلب من أبيه شراء دراجة له، وبعد حصوله على الدراجة قد يلجأ إلى صديق ليساعده في تعلم ركوب الدراجة، وبعد ذلك يقوم بعدة محاولات حتى يسيطر على الدراجة، وقد يسقط على الأرض عدة مرات ولكنه في كل مرة يستمع إلى نصائح معلمه، ويحاول أن يتفادى أخطاءه حتى يتم له في النهاية حفظ توازنه والسير بالدراجة إلى مسافة قصيرة، وبزيادة مرات الركوب نلاحظ تعديلا في سلوك الطفل ويتمكن في النهاية من قيادة الدراجة بمهارة.

من هذا المثال نستطيع القول أن موقف التعلم يشتمل على ما يأتي:

1- موقفا معينا يستثير الفرد أو الكائن الحي ويتطلب منه تصرفا معينا.

2- وجود دافع أو حاجة لدي الكائن الحي يدفعه لمقابلة الموقف بطريقة خاصة.

3- نشاطا يقوم به الكائن الحي ويرتبط هذا النشاط بأجهزة الجسم المختلفة كالجهاز العصبي والحواس والعضلات وقد يرتبط بالعمليات العقلية العليا (كالتفكير والتذكر والانتباه) ويؤثر هذا النشاط في الموقف محدثا فيه التغير المرغوب.

4- تعترض الفرد أو الكائن الحي أحيانا عقبات أو صعوبات تحول بينه وبين السيطرة على الموقف وبعض هذه العقبات خاص بالبيئة وبعضها الآخر بإمكانيات الفرد وقدراته واستعداداته ويحاول المتعلم أن يتغلب على هذه العقبات عن طريق تعديل سلوكه والتحايل على الموقف حتى يحقق الهدف الذي ينشده.

مما سبق يمكننا أن نعرف التعلم بأنه تعديل في السلوك أو تغير في الأداء نتيجة الخبرة والتدريب. وهذا التغير في السلوك تغير شبه دائم، ويعني هذا أن المتعلم قادر على القيام بأفعال لم يكن قادرا على القيام بها قبل التعلم. ويصدق هذا القول سواء أتيحت للمتعلم فرصة إظهار السلوك المتعلم أم لا. والطريقة العملية الوحيدة لمعرفة حدوث التعلم هي أن نطلب من الفرد القيام بالسلوك المتعلم بطريقة ما. والعثور على مؤشرات جيدة للتعلم هامة للغاية سواء عند تصميم خبرات التعلم، أو عند بناء نظرية التعلم.

وتعريف التعلم السابق رغم بساطته الشديدة يتضمن مفاهيم لابد من مناقشتها:

1- نجد أولا أن التعلم يتضمن **التغير في سلوك الكائن الحي**، ولذلك فلكي نقيس التعلم فإننا نقارن سلوك الكائن الحي في فترة زمنية معينة بسلوكه في فترة زمنية أخرى وتحت ظروف متشابهة. وإذا كان السلوك مختلفا في المرة الثانية فإننا نستنتج حدوث التعلم. ومعنى هذا أن التعلم عملية لا تخضع للملاحظة المباشرة، إذ أنها تتم داخل الكائن الحي، ولكننا نستدل عليها بملاحظة آثارها. ولذلك وجب التفريق بين عملية التعلم ونتائج التعلم، فالأولى لا نلاحظها، أما الثانية فهي التي تخضع للملاحظة المباشرة، ويمكن قياسها ودراستها.

2- يلاحظ أن التغير في السلوك **يحدث أثناء عملية التعلم** فالتغيرات الحادثة في الخصائص الجسمية كالطول والوزن والتغير في القوة الجسمية نتيجة لزيادة حجم العضلات لا يمكن اعتبارها تعلما.

3- يشمل التغير في السلوك كل أنواع السلوك **سواء كان ظاهرا أم غير ظاهر**. فهو يشمل الحركات الظاهرة كما يشمل العمليات العقلية كالتفكير والتخيل. ومن أمثلة التعلم

ازدياد مهارة الفرد على أداء عمل ما، والتعلم هنا يتخذ صورة ازدياد في المهارة، ويحدث التعلم أيضا عندما تتضح تفاصيل الموقف الذي لم يفهمه الفرد قبلا إلا بشكل عام، وتشمل أنواع التعلم الأخرى عمليات مختلفة مثل الملاحظة المستمرة، والحفظ وفهم الأفكار، وإدراك العلاقات وحل المشكلات، واكتساب صور مناسبة من التعبير والضبط الانفعالي، وتنمية الميول والاتجاهات والمثل العليا. ويعتبر السلوك اللفظي واحدا من العوامل الهامة التي تجذب الانتباه في دراسة التعلم، لأننا نستطيع أن نحدد حدوث التعلم من التغيرات التي تحدث في السلوك اللفظي، مثال ذلك تغير الكلمات التي ينطقها الطفل من مقاطع بسيطة إلى كلمات مفهومه، وتغير قدرة طالب على الكتابة من كتابه موضوع مثل "صف رحلة في نهر النيل" إلى كتابة موضوع عن "الديمقراطية"، ويسهل علينا دراسة السلوك الظاهر من كتابة وقراءة وكلام وحركة دراسة الأنواع الأخرى من السلوك والتي لا تخضع للملاحظة المباشرة مثل التفكير، والإحساس، والتذكر، وحل المشكلات، والابتكار وغيرها. والسلوك الظاهر للكائن الحي، سواء كان قطة أم طفلا في المدرسة، وسواء كان مدرسا أو نحلة، هو دائما نقطة البداية في دراسة التعلم، ويقصد بالتعلم في المدرسة التغير في السلوك الذي يؤدي إلى تذكر أو استيعاب المادة الدراسية، والميل إلى اكتساب أنواع معينة من الاتجاهات والقيم من ذلك النوع الذي تحدده الأهداف التربوية.

4- يشترط للتعلم أن يتم عن طريق الخبرة والتدريب. وتختلف الخبرة عن التدريب في أن الخبرة ذات معني عام في حين أن التدريب يدل على أوجه النشاط الأكثر تنظيما، والتي تقوم بها المدرسة أو المؤسسات التعليمية الأخرى (رجاء أبو علام، 2003). والتعلم في أشكاله المعقدة هو محصلة التدريب. وتحدد لنا الخبرة (أو التدريب) أنواع التغيرات في السلوك التي يمكن أن نعتبرها تعلما وهذا التحديد هام للغاية رغم صعوبته في بعض الأحيان، وعادة ما يتم ذلك بالإشارة إلى الأسباب المختلفة في السلوك التي لا يمكن اعتبارها راجعة للخبرة، وقد أشرنا قبل قليل إلى بعض هذه التغيرات. ولذلك فإن التغيرات في السلوك التي ترجع إلى التعب والتكيف الحسي وتناول الخمور والمخدرات والتأثر بالقوي الميكانيكية لا يمكن اعتبارها تغيرات ترجع إلى الخبرة، ولذلك لا يمكن اعتبارها تعلما. مثال ذلك إذا رفع شخص ما ثقلا وزنه 50 كيلوجراما عدة مرات فإنه بعد فترات سوف يرفعه ببطء أكثر وأكثر حتى يصبح في النهاية غير قادر على رفعه،

وهذا التغير في السلوك راجع إلى التعب وهو عملية فسيولوجية، ولذلك لا يمكن اعتباره تعلما. وعندما يدخل شخص غرفة مظلمة فإن قدرته على الرؤية تتحسن بالتدريج، وهذا أيضا تغير في السلوك إلا أنه يرجع إلى اتساع إنسان العين والتغيرات الحادثة على الشبكية، وهو تغير فسيولوجي ولا يعتبر تعلما، والتغير في السلوك الذي يرجع إلى تناول المخدرات أو الخمور لا يعتبر تعلما لأنه يرجع هو الآخر إلى تغيرات فسيولوجية، والتغير في السلوك الذي يرجع إلى دفع الشخص أو جذبه تغيرات ميكانيكية وليست تعلما.

5- هناك عملية أخرى تؤدي إلى تغير في السلوك هي عملية النضج، ويرجع هذا التغير إلى النضج إذا كان يحدث أثناء عملية نمو الكائن الحي، مثال ذلك النمو في المهارات الحركية مثل المشي والكلام وهذا النمو يرجع إلى النضج وليس للتعلم. وهناك مستوي معين من النضج لازم لتعلم الكلام، وذلك رغم أن الخبرة في الكلام مع الكبار ضرورية لإظهار الاستعداد الذي أوجده النضج (Kagan &Havemann, 1972).

6- بعد استبعاد كل أنواع التغيرات السابقة (الناتجة عن العمليات الفسيولوجية والميكانيكية والنضج)، ما أنواع التغيرات التي تعتبر تعلما؟

إن التعلم ينتج عن الخبرة نتيجة لتفاعل الفرد مع البيئة، ويترتب على هذا التفاعل نشوء علاقات بين المثيرات والاستجابات.

الاستعداد للتعلم

حتى تتم عملية التعلم لابد أن يكون الفرد مستعدا لها والاستعداد للتعلم قد يكون راجعا للنضج، وقد يكون راجعا للخبرة السابقة، وقد يكون راجعا للاثنين معا. ورغم أننا لا نعتبر التغيرات الراجعة للنضج تعلما إلا أن النضج يعتبر من العوامل الهامة المؤثرة في التعلم لأنه يحدد إمكانيات سلوك الكائن الحي، ويحدد بالتالي مدى ما يستطيع أن يقوم به من نشاط تعلمي.

وعندما نسأل أسئلة مثل "أي القصص أنسب للأطفال في مرحلة الرياض؟ وأي المقطوعات الأدبية أنسب لتلاميذ المدرسة المتوسطة" و"في أي صف دراسي يمكننا تدريس الكسور؟" إنما نسأل أسئلة تتعلق بالاستعداد للتعلم. كما أننا حين نستفسر عن مدى استطاعة أحمد مثلا النجاح في دراسة تؤهله للالتحاق بالجامعة، إنما نستفسر عن مدى استعداد أحمد لهذا النوع من الخبرات المدرسية.

وتتناول دراسة الاستعداد للتعلم مظاهر النمو الجسمي والحركي والعقلي والاجتماعي، ويصدق هذا على جميع مراحل النمو. فمن الواضح أن الأطفال والشباب يتعلمون وينمون وهم ينتقلون من فرقة دراسية إلى أخرى بالمدرسة. فهم يكبرون من عام لآخر وتكبر معهم قدراتهم العقلية. كما أن تحصيلهم الدراسي الذي يتزايد وتكوينهم الشخصي والاجتماعي الذي تتسع آفاقه ما هما إلا نتيجة لنضجهم وتزايد خبراتهم. وهم إذ يمرون بمراحل النمو المختلفة تتسع الفروق بينهم ويصبح لكل منهم بالتدريج نمطه الخاص من القدرات.

وكما أن للنضج أثره على الاستعداد للتعلم كذلك تؤثر خبرة الفرد السابقة على استعداده للتعلم. وبعض المهارات يمكن تنميتها في سن مبكرة بإعطاء الأطفال التوجيه المناسب. كما أن للخبرة السابقة أثرها في عمليات التعلم التالية: مثال ذلك أن الأطفال الذين يكثرون من السفر، ويقابلون أناسا مختلفين، ويطلعون على نطاق واسع، يحتمل أن تكون ميولهم الأدبية وقدرتهم على الفهم أكثر من الأطفال ذوي الخبرة المحدودة.

ولا شك في أن البيئة تيسر مثيرات متنوعة وخبرات عديدة تمهد لنمو عدد كبير من المهارات، فالأطفال الذين تحوطهم السيارات، وكثير من المخترعات الآلية، أكثر قدرة على تنمية مهاراتهم من الأطفال الذين عاشوا في فترة سابقة ليس فيها هذه المخترعات.

من ذلك يتبين لنا أن الاستعداد للتعلم محصلة لعوامل النضج والخبرة السابقة والتدريب. والأهمية النسبية لكل من النضج والخبرة السابقة في اكتساب أساليب السلوك في أي وقت هي محصلة سن الفرد وخبرته من ناحية وطبيعة العمل من ناحية أخرى. إذ يلعب مستوي النضج دورا هاما في التعلم عند الأطفال قبل سن المدرسة وفي المدرسة الابتدائية أهم بكثير مما يلعبه في مراحل تالية. ويوضح الجدول (1-1) الأهمية النسبية التقريبية لكل من النضج والخبرة السابقة في مراحل التعليم المختلفة. ومنه يتضح أن النضج يلعب الدور الأهم في مرحلتي الرياض والتعليم الابتدائي، حين تلعب الخبرة السابقة دورا أقل أهمية. ويكاد يتساوى دور كل من النضج والخبرة السابقة في المرحلة الإعدادية. ويكون دور النضج محدودا في المرحلة الثانوية، أما في مرحلة التعليم العالي فالخبرة السابقة فقط هي الأساس في عملية التعلم.

ولهذا السبب نجد أن شروط القبول في مرحلتي الرياض والتعليم الابتدائي شروط تتعلق بالعمر فقط، حيث يشترط أن يكون الطفل قد بلغ عمرا معينا يفترض فيه أنه أصبح

مناسبا لنوع التعليم الذي يتقدم له. أما في التعليم العالي فإن الشرط الوحيد للالتحاق به هو الحصول على الثانوية العامة وهذا أمر يتعلق في معظمه بالخبرة السابقة.

جدول (1-1) الأهمية النسبية لكل من النضج والخبرة السابقة في مراحل التعليم المختلفة

المرحلة	النضج	الخبرة السابقة
رياض الأطفال		
الابتدائية		
الإعدادية		
الثانوية		
التعليم العالي		

وبالرغم من تعقد مشكلة الاستعداد وصعوبة تحديد أعمال معينة لفرقة معينة أو لمستوى عقلي بذاته، فإننا لا ينبغي أن نقلل من أهمية تناسب المنهج مع مرحلة نمو الفرد. والأداء الناجح ضروري لاستمرار نشاط التعلم وحسن إنتاجه. وبما إن الأداء الناجح محصلة لعوامل كثيرة من أقواها أثر الدافع، فمن الحكمة إذن أن نضع ألوانا من النشاط التعليمي لمجموعات من الفرق الدراسية أو الأعمار العقلية بدلا من أن نفرضها بطريقة تعسفية على فرقةٍ واحدة أو على عمر واحد، كما أن المطالب الاجتماعية قد تخلق لدي الأطفال حاجات تجعلهم يبذلون الجهد - في حدود طاقاتهم - للتعلم في مرحلة سابقة للمرحلة التي يتم فيها التعلم بأقل وقت وجهد.

التعلم كعلم تجريبي

بعد انفصال علم النفس عن الفلسفة في القرن الثامن عشر على يد فونت Wundt تحول علم النفس إلى علم تجريبي، وكان من أهم المجالات التي اهتم بها علماء النفس الأوائل الدراسة التجريبية للتعلم. وكان الاهتمام مركزا منذ البداية على العوامل المسببة للتغيرات شبه الدائمة في السلوك والناتجة عن الخبرة السابقة. وكان من أوائل المهتمين بدراسة التعلم إبنجهاوس Ebbinghaus الذي قام بتجارب عديدة على التعلم اللفظي وقد أرست هذه التجارب الاستقصاء المعرفي، كما أن أعمال بافلوف وثورنديك قادت إلى تجارب سكنر على السلوك. كما نجد أن نظرية الجشطالت وضعت الأساس لعمليات

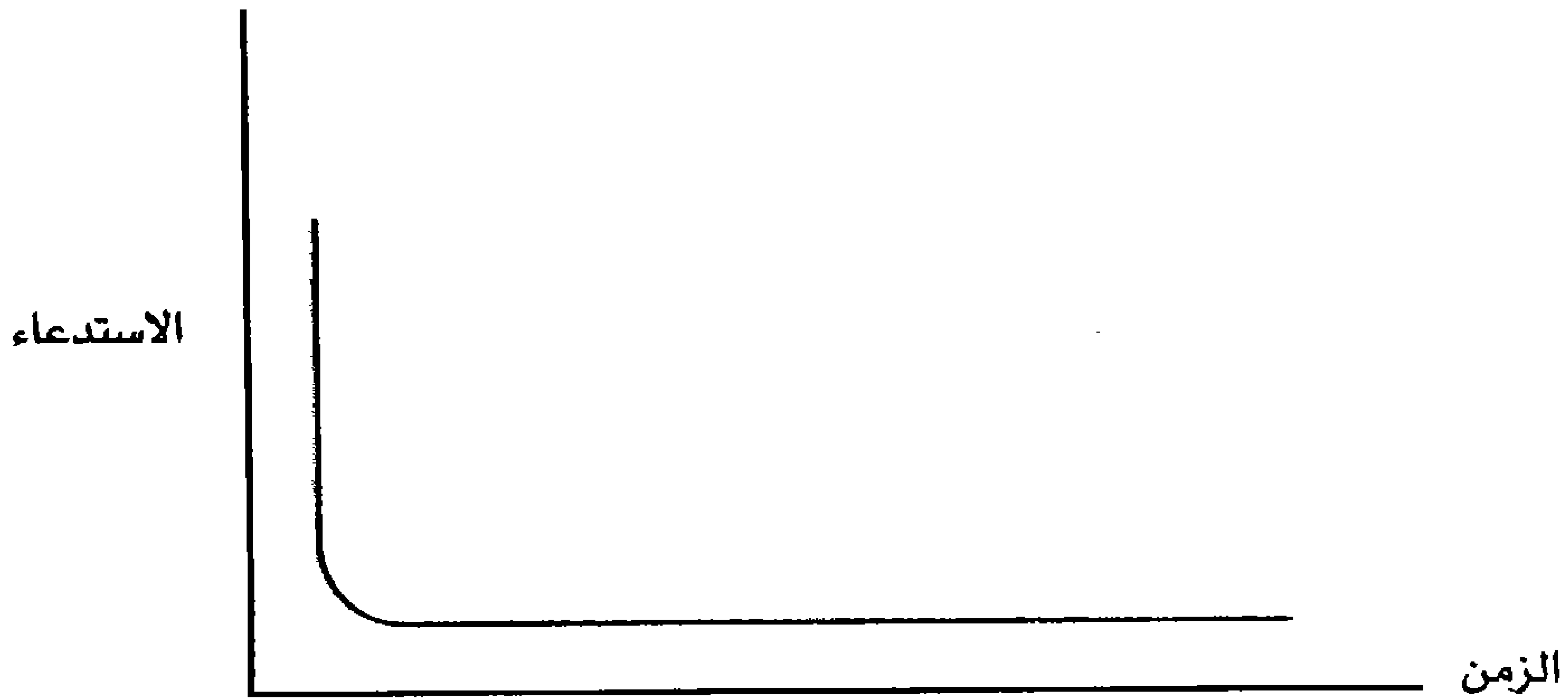
الإدراك المعرفي والتي تشكل الأساس لنظرية التعلم المعرفي اليوم. وسوف نتناول فيما يلي التوجهات السابقة في التعلم.

إبنجهاوس (1850-1909): عندما انفصل علم النفس عن الفلسفة كان اهتمامه الأول بالإحساس والإدراك (Driscoll, 2003). ولكن جاءت تجارب إبنجهاوس لتبدأ عهدا جديدا من الاهتمام بالتعلم. ويعزو كل من هرنستين وبورنج (Boring, Herrnstein & 1965) هذا الاهتمام إلى الإيمان بالبحث العلمي بشكل عام وإلى علم النفس بشكل خاص مما شجع الباحثين على إجراء التجارب على التعلم.

وبحلول الوقت الذي ظهر فيه إبنجهاوس كان مذهب الارتباط الكلاسيكي قد تأسس وأصبح له جذوره في علم النفس، ويحمل هذا المذهب في طياته نظرية للتعلم. وكانت فكرة هذا المذهب أن الأفكار ترتبط أو تتصل من خلال الخبرة. وكلما تكرر ارتباط زادت قوة الارتباط. وكان يبدو أن الارتباط تفسير جيد لعملية التعلم. مثال ذلك أن مثير الخبز يستدعي استجابة الطعام بسرعة وتكرار أكثر مما يستدعي اللون البني، لأن الارتباط بين الخبز والطعام مر في خبرة الفرد العديد من المرات وأصبح تعلمه قويا.

وقد افترض إبنجهاوس أنه ما دامت الأفكار ترتبط نتيجة لتكرار حدوث اتصالها عن طريق الخبرة، فإنه من الممكن التنبؤ بالتعلم بناء على عدد مرات تكرار خبرة الارتباط. وقد اعتبر إبنجهاوس هذا أساس المبدأ التجريبي، وتبعه في ذلك الباحثون في عملية التعلم. وعُرّف المتغير المستقل بعدد مرات تكرار قائمة بأفكار مرتبطة وكان المتغير التابع لقياس التعلم هو استدعاء الفرد لهذه القائمة.

ونظرا لأن إبنجهاوس أراد استقصاء عمليات التعلم الجديدة غير المتأثرة بالخبرة السابقة اخترع المقاطع غير ذات المعنى لتسهيل بحثه. وقد أخذت هذه المقاطع ترتيب الحرف الساكن - الحرف المتحرك - الحرف الساكن. مثال ذلك (qap, jor, mol, kuw) وكان من المسلم به أن هذه المقاطع لا تعني شيئا بطبيعتها. وقد وضع إبنجهاوس 2300 مقطعا، ثم قدم لنفسه منها 16 مقطعا (Driscoll, 2003). وبهذه الطريقة أنشأ إبنجهاوس إجراء كميا لاستقصاء مختلف قوانين الارتباط وكذلك استقصاء الذاكرة.



شكل (1-3) منحنى النسيان الكلاسيكي لإبنجهاوس

وقد قام إبنجهاوس بتغيير منتظم لبعض العوامل مثل عدد المقاطع في القائمة، وعدد القوائم الذي يدرس، وكمية الوقت المستغرق في دراسة القائمة، وبذلك وفر تحقيقا تجريبيا لبعض الحقائق المعروفة عن الذاكرة. مثال ذلك كلما زاد طول القائمة المتعلمة طال الوقت المستغرق في تعلمها، وكلما مر وقت طويل على تعلم شيء متعلم طال الوقت المستغرق في تذكره. ويرجع الفضل لإبنجهاوس كذلك في التفكير في منحنى النسيان (الشكل 1-3) والذي يبين إن النسيان يكون سريعا في البداية ثم تبطؤ حدته بعد ذلك. إلا أنه يجب القول أن تجارب إبنجهاوس في النسيان استخدمت مواد لفظية، وقد لا ينطبق هذا على الخبرات الأخرى للفرد وبخاصة الخبرات الإنفعالية القاسية.

ثورنديك (1874 - 1949)

اهتم ثورنديك كذلك بمذهب الارتباط، ولكنه كان ارتباطا بين الاحساس والنزوع وليس بين الإفكار. وبمعنى آخر فإن استقصاء ثورنديك للارتباطات كان موجها نحو الأفعال. وقد فضل ثورنديك استخدام الحيوانات في تجاربه وبخاصة القطط والدجاج. وكان ذلك يبدو طبيعيا في ذلك الوقت بتأثير نظرية داروين في النشوء والارتقاء.

وقد وجد ثورنديك أن الحيوانات فى سلوكها كثيرا ما تبذل عددا من المحاولات قبل أن تصل إلى الاستجابة التى توصل إلى أهدافها . وخرج من ذلك بأن الحيوانات إنما تصل إلى هذه الاستجابة عن طريق المحاولة والخطأ بمعنى أنها تؤدى عددا من الاستجابات

الخاطئة قبل أن تصل إلى الاستجابة الصحيحة . ولتوضيح ذلك قام ثورنديك بعدة تجارب على القطط والكلاب وغيرها من الحيوانات. وفيما يلى إحدى هذه التجارب.

وضع ثورنديك قطة جائعة فى قفص مقفل، ووضع خارج القفص وعاء به بعض الطعام بحيث ترى القطة الطعام، ولا تستطيع الوصول إليه إلا إذا خرجت من القفص. ولا يمكن للقطة أن تخرج من القفص إلا إذا جذبت سقاطة أو مزلاجا موجودا بداخل القفص تؤدى إلى فتح الباب.

وراقب ثورنديك سلوك القطة ولاحظ أنها بدأت ببذل محاولات مباشرة اتجاه الطعام. فحاولت أن تنفذ من خلال القضبان، وأخذت فى عضها بقصد إزالتها أو بقصد إيجاد ثغرة تنفذ منها وحاولت الوصول إلى الطعام بمد يديها من خلال القضبان وهكذا استمرت فى عدد من المحاولات التى لا تؤدى إلى الهدف وحدث أخيرا أثناء تحرك القطة فى القفص أن جذبت السقاطة. فانفتح الباب وخرجت من القفص ووصلت إلى الهدف وتناولت الطعام.

وبتكرار هذه التجربة وجد ثورنديك أن الحركات الخاطئة التى كانت القطة تقوم بها أخذت تقل بالتدريج وأمكن للقطة فى النهاية إصدار الاستجابة الصحيحة بعد وضعها فى القفص مباشرة.

وإذا حاولنا تحليل سلوك القطة أثناء تعلمها (بالمحاولة الخطأ) الخروج من القفص والوصول إلى الطعام نجد أن:-

1- لابد من وجود حاجة أو دافع لدى الحيوان يوجه سلوكه نحو الهدف.

2- وجود عقبة تحول دون وصول الحيوان إلى الهدف. وهذه العقبة تمثل مشكلة يجب أن يصل الحيوان إلى حلها قبل أن يصل إلى الهدف.

3- يبذل الحيوان عددا من الاستجابات الخاطئة أو العشوائية قبل أن يصل إلى حل المشكلة والوصول إلى الهدف.

4- بعد أن يصل الحيوان إلى الاستجابة الصحيحة يصبح سلوكه فى المرات التالية أقل عشوائية وتقل المحاولات الخاطئة بالتدريج ونجد أن الحيوان يصدر الاستجابة الصحيحة فى وقت أقل.

تفسير ثورنديك لعملية التعلم

لاحظ ثورنديك أن الحيوانات لا تصل إلى حل المشكلات إلا بعد عدد من المحاولات، واستنتج من ذلك أن تكرار المحاولات يؤدى إلى تقدم تدريجي نحو حل المشكلات. وخلص ثورنديك من هذا إلى أن الحيوانات تصل إلى حل المشكلات عن طريق المحاولة والخطأ. فهي تصل إلى هذا الحل بعد عدد من الاستجابات الحركية ويتم أثناء المحاولات المتتالية استبعاد الاستجابات الخاطئة وتقوية الاستجابات التى توصلها إلى حل المشكلة.

ويرى ثورنديك أن حالة الارتياح التي يشعر بها الحيوان عندما يصل إلى هدفه، هي السبب في تقوية الاستجابات الصحيحة واستبعاد الاستجابات الخاطئة، وقد أجمل ثورنديك هذه الفكرة في "قانون الأثر" الذي يوضح لماذا يتعلم الحيوان ويثبت الاستجابة الناجحة التى توصله إلى الهدف. ويفترض قانون الأثر أن الاستجابات تثبت حسب أثرها فى الحيوان. ويقصد ثورنديك بكلمة الأثر هو ما يحدث تابعا للاستجابة. ويمكن تلخيص هذا القانون فى أن الاستجابات أو الحركات الناجحة تجلب الارتياح والسرور للحيوان ومن ثم يميل إلى تكرارها.

ويرى ثورنديك أنه أثناء المحاولات المتتالية تتكون روابط بين المثير والاستجابة الناجحة، وأن عامل السرور والارتياح الناتج عن الاستجابة الناجحة يساعد على تقوية هذه الروابط.

ونورد فيما يلى تجربة قام بها ميلر ودولارد توضح هذا النوع من التعلم. إذ خبآ قطعة من الحلوى الرفيعة تحت الكتاب الأوسط على الرف الأسفل فى مكتبة طول رفوفها متر وربع تقريبا، وكانت المكتبة تحوى كتبا متشابهة الأحجام والألوان. ثم أحضرا طفلة صغيرة عمرها ست سنوات فى الغرفة وأخبراها أن هناك قطعة من الحلوى تحت أحد الكتب ولها أن تأكلها إذا عثرت عليها، ولم يعطيا الطفلة أية تعليمات أو توجيهات أخرى سوى أن عليها أن تعيد الكتاب إلى مكانه بعد أن تنظر تحته. ولما كانت الطفلة مدفوعة برغبتها فى الحصول على قطعة الحلوى وبشعور التحدى من هذه اللعبة التى تشبه اللغز. أخذت تقوم بعدة استجابات موجهة نحو الهدف. فقد بدأت أولا بالنظر تحت بعض الكتب فى الرف الأسفل كتابا تلو الآخر بالترتيب، وعندما انتهت من الكتاب الثامن من هذه الكتب دون أن تعثر على الحلوى، تركت الكتب مؤقتا وأخذت تبحث أسفل بعض المجلات فى الرف العلوي.
ثم عادت تنظر مرة ثانية تحت بعض الكتب فى الرف العلوي من تلك الكتب التى سبق لها أن بحثت تحتها، وبعد ذلك، نظرت إلى القائم على التجربة وسألته: "أين الحلوى؟" وبعد

برهة رفعت بعض الكتب الأخرى فى الرف الأسفل، ثم توقفت، وجلست وأخذت تنظر إلى الكتب حوالى نصف دقيقة، ثم ابتعدت عن المكتبة، ونظرت أسفل كتاب على مائدة قريبة، ثم عادت لترفع كتبا أخرى. وبعد أن انتهت من البحث تحت سبعة وثلاثين كتابا وجدت قطعة الحلوى، وصاحت من السرور وأكلت قطعة الحلوى. وقد استغرقت منها هذه المحاولة 120 ثانية حتى عثرت على الحلوى.

وبعد ذلك أبعدت الطفلة من الغرفة وخبئت قطعة حلوى تحت نفس الكتاب، واستدعيت الطفلة للقيام بمحاولة أخرى. وفى هذه المرة اتجهت مباشرة للرف الأسفل، وأخذت تبحث تحت كل كتاب بطريقة منتظمة. ولم تتوقف لتجلس أو تستدير، أو تسأل المشرف على التجربة كما فعلت فى المحاولة الأولى. وأخيرا وجدت الحلوى تحت الكتاب الثانى عشر، وقد استغرقت هذه المحاولة 86 ثانية.

وفى المحاولة الثالثة اتجهت مباشرة إلى الكتاب الصحيح تقريبا ووجدت الحلوى تحت الكتاب الثاني، وقد استغرقت فى هذه المحاولة 11 ثانية فقط.

وفى المحاولة التالية كان أداؤها أقل من المحاولة السابقة، إما لأن نجاحها الكبير كان راجعا للصدفة، أو لتدخل عوامل أخرى لم يمكن السيطرة عليها. ففي هذه المرة بدأت من الطرف الآخر للرف وبحثت تحت ٥١ كتابا قبل أن تعثر على الحلوى، وقد استغرقت هذه المحاولة 86 ثانية.

وفى المحاولات التالية تحسن أداؤها بالتدريج، وفى المحاولة التاسعة التقطت الكتاب الصحيح مباشرة، وحصلت على الحلوى بعد ثلاث ثوان. وفى المحاولة العاشرة اتجهت أيضا للكتاب الصحيح وحصلت على الحلوى بعد ثانيتين.

ويلاحظ أن سلوك الطفلة تغير تغيرا ملحوظا، فبدلا من أن تستغرق المحاولة 120 ثانية يتخللها التوقف والاستفسار من المشرف على التجربة والتحول عن الكتب والنظر تحت المجلات والبحث فى أجزاء أخرى من الغرفة، والتقاط الكتب الخاطئة، والقيام باستجابات أخرى لا فائدة منها نجدها فى المحاولة الأخيرة تتجه للكتاب الصحيح وتعثر على الحلوى بعد ثانيتين، لقد تعلمت الطفلة.

ويمكننا أن نخرج بمؤشرين من الوصف السابق لسلوك الطفلة:

1- كان هناك انخفاض تدريجى فى عدد الكتب التى تناولتها وإن لم يكن هذا الانخفاض منتظما.

2- كان هناك أيضا انخفاض مماثل فى الزمن الذى استغرقته كل محاولة للعثور على الحلوى.

ويمكننا أن نستنتج من ذلك أن مفهوم الطفلة عن حل المشكلة أصبح أكثر وضوحا وتحديدا، وأنها أصبحت أكثر ثقة فى حلها. ويمكن تفسير سلوك الطفلة فى ضوء نظرية المحاولة والخطأ لثورنديك على النحو التالى:

1- كانت الطفلة مدفوعة برغبتها فى الحصول على الحلوى وبطرافة المشكلة وبذلك أصبحت مستعدة للقيام بسلوك البحث عن الحلوى.

2- أخذت تقوم بعدة استجابات متنوعة ومتعددة لحل المشكلة حتى وصلت إلى الحلوى.

3- وطبقا لقانون الأثر نجد أن الاستجابات التى تبعتها حالة إشباع هى الاستجابات التى ثبتت، واستبعد السلوك العشوائى تدريجيا .

خصائص التعلم بالمحاولة والخطأ:

1- يمكن استخدام هذا النوع من التعلم مع الحيوانات الدنيا، كما يمكن استخدامه مع الأطفال الصغار الذين لم تتم عندهم القدرة على التفكير بل قد يستخدمه بعض الكبار فى حالات الانفعال.

2- يتعلم الإنسان عن طريق المحاولة والخطأ لانعدام عامل الخبرة والمهارة أو عدم توافر القدر الكافى من الذكاء لحل المشكلات.

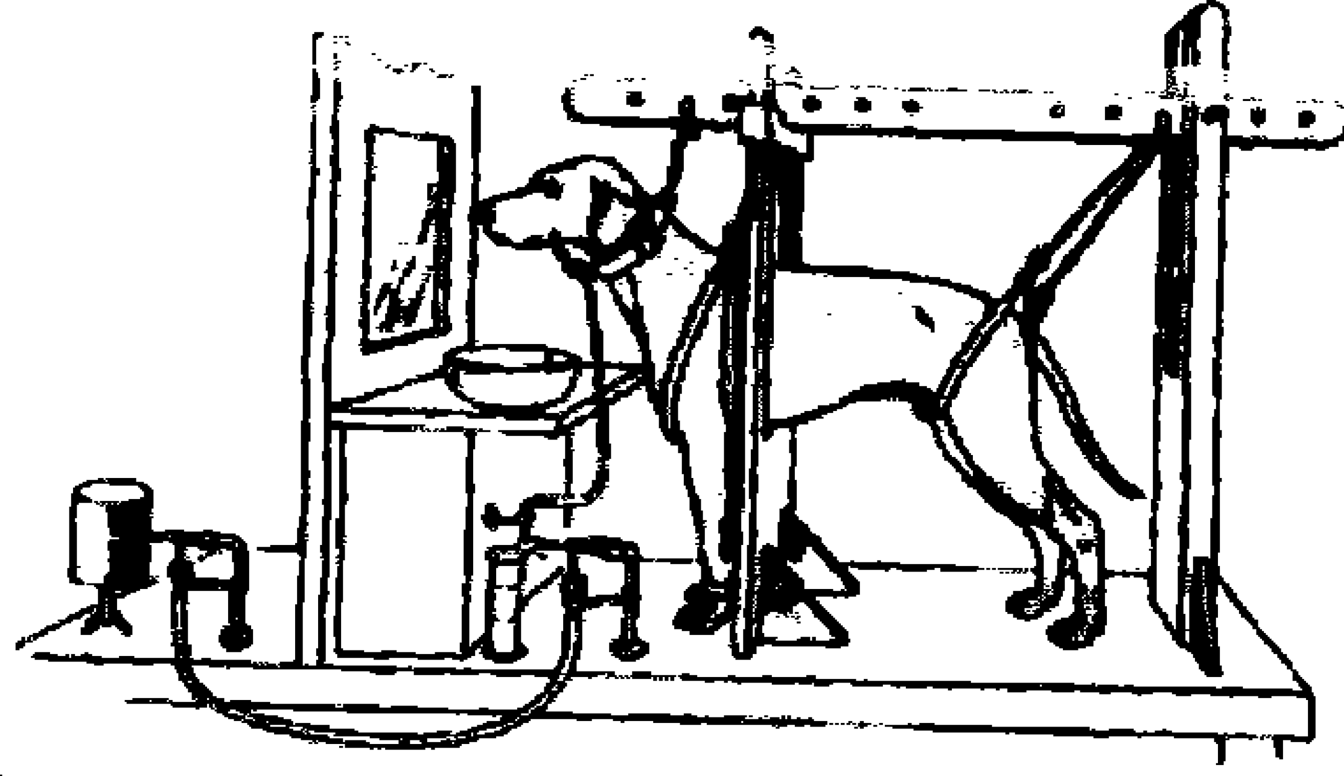
3- هذا النوع من التعلم أساس اكتساب وتكوين بعض العادات والمهارات الحركية مثل السباحة إذا حاول الشخص تعلمها دون إشراف مدرب.

بافلوف(1849 - 1946)

أحد أنواع التعلم المهمة ما يطلق عليه التعلم الاستجابي، وفى هذا التعلم يقوم الكائن الحى بإصدار استجابة لمثير معروف (وسوف نتكلم فيما بعد على التعلم الإجرائى حيث تصدر الاستجابات دون أن يكون لها ارتباط بمثيرات فى البيئة). ومن أمثلة التعلم الاستجابي الاشتراط الكلاسيكي الذي يمكننا أن نتتبعه فى التجارب والدراسات التى قام بها العالم الفسيولوجى الروسى إيفان بافلوف.

لاحظ بافلوف أثناء دراسته للأفعال المنعكسة التى ترتبط بعملية الهضم أن انسياب

اللعاب فى فم الكلب وانسياب العصارة الهضمية فى معدته لم يتأثر فقط بوضع الطعام فى فم الكلب بل وبرؤية الكلب للطعام. فسر بافلوف انسياب اللعاب والعصارة الهضمية نتيجة لوجود الطعام فى فم الكلب على أنه استجابة غير متعلمة أى استجابة غير شرطية. فعلم الكلب كيف يستجيب لإشارات مختلفة مثل دق الجرس أو صوت المترونوم. وبذلك تأكد من أن الارتباط الجديد بين المثير والاستجابة يمكن إحداثه في المختبر.



شكل (1-4) تجربة بافلوف في التعلم الشرطي

وتتلخص تجارب بافلوف فى احضار كلب إلى المختبر (ذى جدران عازلة للصوت) ووضع الكلب فوق مائدة وربطه بحيث لا يستطيع الحركة. وكرر هذه العملية عدة مرات وذلك بإحضار الكلب ووضعه فوق المائدة وربطه. هذا التدريب المبدئي هام حتى يقف الحيوان هادئا أثناء التجربة .

وقد أعد المختبر بحيث يمكن تقديم مسحوق اللحم فى إناء أمام الكلب ويمكن تسجيل كمية اللعاب المسال بطريقة آلية (انظر الشكل رقم 1-4).

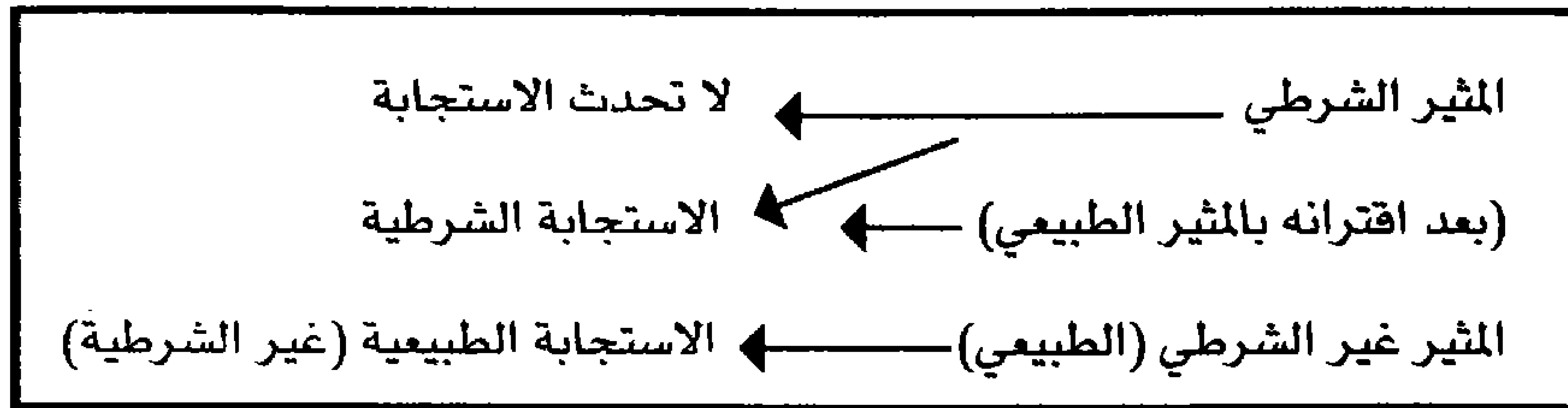
وعند إجراء التجربة أحضر بافلوف الكلب الجائع إلى المختبر وربطه كالمعتاد، وبعد مدة دق بافلوف جرسا معينا، ولكن لم تحدث استجابة إسالة اللعاب . وبعد ثوان من سماع صوت الجرس قدم الطعام للكلب فأكله وسجل جهاز اللعاب كمية اللعاب المسال، وكرر هذا الموقف عدة مرات بالنسبة لنفس الكلب، بحيث كان سماع صوت الجرس يتبعه دائما تقديم الطعام وتحدث استجابة إسالة اللعاب.

وبعد ذلك قدم بافلوف مثير صوت الجرس وحده، ولم يقدم الطعام فوجد أن لعاب الكلب يسيل، أي أن هناك استجابة شرطية تكونت لدى الكلب.

ويمكننا اعتبار الاستجابة الشرطية عادة بسيطة وذلك لأنه:

(1) ثبت وجود الارتباط بين المثير والاستجابة.

(2) هذا الارتباط متعلم.



شكل (1-5) تكوين الارتباط الشرطي الكلاسيكي

نستطيع الآن تعريف الاشتراط في تجارب بافلوف بأنه تكوين (أو تقوية) ارتباط بين المثير الشرطي (صوت الجرس) والاستجابة نتيجة لتكرار تقديم المثير غير الشرطي (الطعام) الذي سبق له أصلا استثارة هذه الاستجابة. والاستجابة الأصلية للمثير غير شرطية أما الاستجابة للمثير الشرطي فهي استجابة شرطية. ونظرا لأن الاستجابة الشرطية تشبه الاستجابة غير الشرطية يطلق على هذا النوع من التعلم الشرطي عملية تعلم خلال استبدال المثير، ذلك أن المثير الشرطي يحل في النهاية محل المثير غير الشرطي في استثارة الاستجابة. ويوضح ذلك التخطيط المبين بالشكل رقم (1-5).

ويمكن أن نخرج من أبحاث بافلوف بالمبادئ العامة التالية:

1- إذا قدم للكائن الحى مثير ليس من طبيعته أن يثير استجابة ما، وأتبع هذا المثير بمثير آخر من طبيعته أن يثير هذه الاستجابة، فإن هذا المثير يكتسب القدرة على استثارة هذه الاستجابة، ويعرف في الحالة بالمثير الشرطى.

2- إذا أتبع المثير الشرطى بالمثير الطبيعى (غير الشرطى) أدى ذلك إلى تقوية (تعزيز) الارتباط بين المثير الشرطي والاستجابة الشرطية.

3- إذا تكرر تقديم المثير الشرطى دون المثير غير الشرطي، أدى ذلك إلى إضعاف وزوال قدرة المثير الشرطي على إثارة الاستجابة الشرطية وهو ما يطلق عليه بالانطفاء.

4- يميل الكائن الحى إلى تعميم الاستجابة إذا ما تعرض لمثيرات تشبه المثير الشرطي. وكلما ازداد التشابه بين هذه المثيرات والمثير الشرطى ازداد حجم الاستجابة وقاربت فى حجمها الاستجابة الشرطية (أحمد زكى صالح، 1971).

5- إذا حدث وصادف أن كان هناك مثير آخر غير المثير الشرطي، فإن هذا المثير سيكتسب القدرة على استثارة الاستجابة الشرطية. غير أنه إذا ما قدم وحده دون المثير غير الشرطى (الطبيعى)، وقدم المثير الشرطى متبوعا بالمثير الطبيعى (دون تقديم المثير

الآخر)، فإن المثير الآخر يفقد القدرة على إثارة الاستجابة الشرطية، ويعزى ذلك إلى أن الكائن الحى استطاع أن يميز بين المثير الآخر والمثير الشرطى الذى يدعم بالمثير غير الشرطى.

ولنحاول الآن تطبيق هذه النظرية على الناس ونستخدم نموذج بافلوف بشكل أكثر عمومية. ويمكننا أن نعتبر الرباط بين المثير غير الشرطى والاستجابة غير الشرطية فى حالة عمل كلما أدى مثير (غير شرطى) إلى استجابة حشوية أو انفعالية، مثل الخوف أو الغضب أو الجوع أو التقيؤ أو الفرح أو السرور أو السعادة أو النشوة. وازدواج المثير الشرطي (الذي كان مثيرا محايدا قبل ذلك) بالمثير غير الشرطي يؤدى إلى تكوين استجابة شرطية (مثل الخوف أو الفرح) للمثير الشرطي. مثال ذلك إذا التحقت طفلة فى الخامسة من عمرها بالروضة لأول مرة فإن مدرستها قد تقابلها بابتسامة وقد تضمها إليها وتقبلها وتمتدحها .

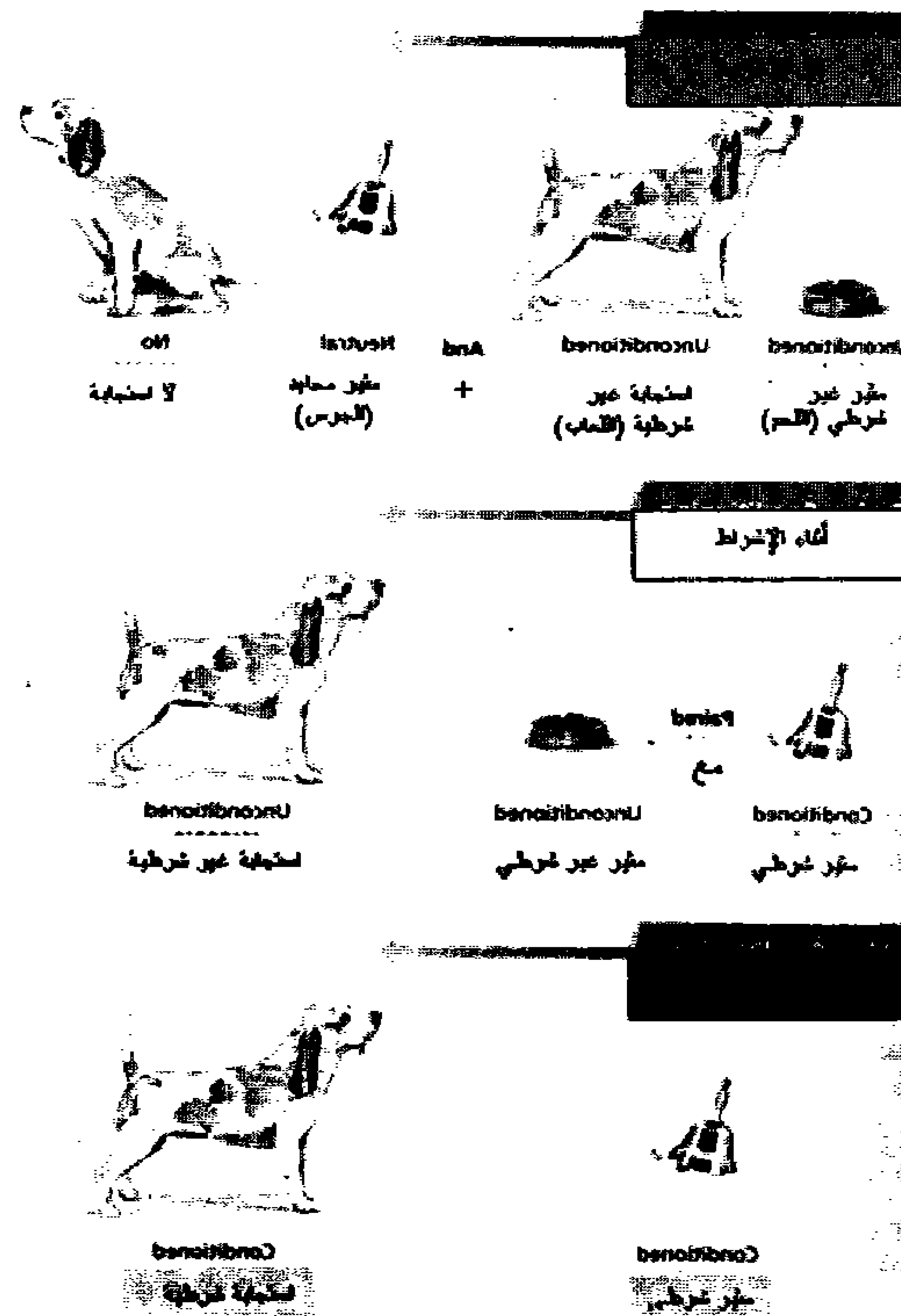
وبعد أيام قليلة نجد الطفلة الصغيرة تصحو من نومها مبكرة لتذهب إلى المدرسة وتخبر أمها أنها تريد أن تصبح مدرسة عندما تكبر. هذا المثال يعتبر نموذجا للتعلم الشرطي. فابتسامة المدرسة وضمها للطفلة وتقبيلها وامتداحها يمكن اعتبارها المثير غير الشرطي. وقد أدت هذه الأفعال إلى استثارة انفعالات السرور فى الطفلة، وهذه الانفعالات يمكن اعتبارها الاستجابة غير الشرطية، أم المدرسة والروضة وهما مثيران محايدان أصلا فقد أدى ارتباطهما بالمثير غير الشرطى إلى أن أصبحا قادرين على استثارة الاستجابة الشرطية وهى نفس مشاعر الفرح التى أثارها المثير غير الشرطى.

وقد يحدث النقيض من ذلك تماما لطفل آخر، إذ يتعرض فى أول يوم له فى المدرسة لموقف يؤدى إلى الإحساس بالخوف، فقد يقابل مدرسا يهدده أو يضربه أو قد يتهكم عليه بعض الأطفال الآخرين، مثل هذا الموقف يمكن تفسيره أيضا على أساس نموذج التعلم الاستجابى أو التعلم الشرطي. فالمدرسة بعناصرها المختلفة من مدرسين وكتب وتلاميذ ونظم قد تؤدى إلى استثارة مشاعر الخوف أو القلق لأنها ارتبطت بالمثيرات التى تؤدى إلى استثارة مثل هذه المشاعر السلبية (Gage &Berliner, 1984).

ويشعر بعض الأطفال بالغثيان فى الصفوف الأولى من التعليم نتيجة لقلق الامتحانات، فقد تعلم هؤلاء الأطفال فى هذه الفترة المبكرة من حياتهم الارتباط بين نتائج الامتحانات وكيف تؤدي إلى أن يقوم الآباء أو المعلمون بتحقير الأطفال أو عقابهم أو منع الحب عنهم،

والمثير الشرطي الذي قد يكون الإعلان عن موعد اختبار أو توزيع أوراق الأسئلة قد يؤدى إلى استثارة الاستجابة الشرطية وهى القلق. ومن الممكن أن يرتبط أي شيء في البيئة بمثير يصدر استجابات انفعالية، فكلمات المدرس العطوفة أو القاسية قد تستثير مشاعر السعادة أو الخوف في نفوس التلاميذ.

وارتباط بعض المثيرات مثل الرياضيات أو الملعب أو الناظر أو المدرسة بمثيرات غير شرطية يؤدى إلى اكتسابها القدرة على استصدار استجابات شرطية شبيهة بالاستجابات غير الشرطية. ومن الممكن ألا يكون المتعلم واعيا أن هناك رباطا شرطيا قد حدث، بل إن هذا النوع من التعلم يحدث عادة دون وعى من المتعلم، وبذلك يكون من الصعب عليه إدراك كيف اكتسب استجابات معينة. وإذا قام المدرس بدراسة مواقف التعلم وفى ذهنه نموذج التعلم الاستجابي، قد يستطيع مساعدة الطلاب على فهم مشاعرهم وبذلك يمنعهم من تعلم استجابات غير مرغوب فيها (Gage & Berliner, 1984).



شكل (1-6) تطور عملية التعلم الشرطي

عن: Robert E. Slavin (2003). Educational psychology: Theory and Practice (7th ed.). Boston: Allyn and Bacon.

التعلم المعرفي

يعتقد بعض النفسيين والتربويين أن أيا من تفسيرات التعلم التى أوردناها حتى الآن لا تفسر لنا العمليات المعرفية التى تحدث فى التعلم. وتتضمن هذه العمليات الاستبصار، أو التفكير والفهم، أو استخدام المنطق الاستقرائى والاستدلالي. وأننا نحتاج لتفسير التعلم إلى أكثر من مجرد الرابطة بين مثير واستجابة، إننا نحتاج إلى ما يصف ويفسر تعلم علاقات منطقية وغير عشوائية.

مثال ذلك طالب فى المرحلة الثانوية لم يستطع أن يفهم المقصود بالقوة والمقاومة فى درس الروافع فى الفيزياء، وكان يلعب بالصدفة مع أخيه على الأرجوحة التى تشبه الرافعة، وفجأة توقف عن اللعب، وأخذ قطعة من الورق وأخذ يقوم ببعض الحسابات مستخدما فى ذلك وزنه ووزن أخيه، وبعد كل منهما عن مركز الأرجوحة، وفجأة ابتسم لنفسه وشعر أنه فهم الآن كيف تحسب القوة والمقاومة. ويلاحظ أن هذا الطالب استخلص بنفسه مبدأ أن القوة والمقاومة على كل من جانبى مركز الأرجوحة يجب أن تتساوى إذا كانت الرافعة (وهي الأرجوحة في هذه الحالة) متوازنة على جانبى المركز، فقد فهم أن العزم يساوى محصلة القوة (وزن الصبى) والمقاومة (بعد الصبى عن المركز)، كما فهم أن أخاه الأصغر يجب أن يكون أبعد منه عن مركز الرافعة حتى تتوازن الأرجوحة، وبذلك فهم طبيعة قانون العلاقات بين القوى المتوازنة وأبعادها. يلاحظ فى هذا المثال أن الطالب وصل عن طريق الاستقراء إلى فهم العلاقة بين الوزن وبعده عن مركز الرافعة، وأنه بذلك اكتسب المفهوم الصحيح وأنه استخدم في ذلك عدة عمليات عقلية هى الإدراك والمعرفة لفهم مجموعة من العلاقات بين المفاهيم.

وهذا هو ما ينادى به النفسيون الذين يعتقدون أن التعلم يتم عن طريق إدراك العلاقات، أو كما يطلق عليه البعض منهم التعلم بالاستبصار. ويطلق على المدرسة التى يتبعها هؤلاء العلماء 'مدرسة الجشطلت'، وهى كلمة ألمانية يقصد بها الصورة أو الصيغة، وروادها الأوائل هم فرتيمر wertheimer وكولر Kohler وكوفكا Koffka. وكان موضوع دراسة الجشطلت فى ألمانيا هو الإدراك، وقد هاجمت هذه المدرسة ثورنديك فى أمريكا وعارضت نظريته (أحمد زكى صالح، 1971).

وكان ثورنديك قد اقتنع من دراساته وتجاربه على القطط وغيرها أن الحيوانات تتعلم بالمحاولة والخطأ، أى بتثبيت الاستجابات الصحيحة (وفقا لقانون الأثر) ، وقد اعترض

كولر على تفسير ثورنديك وأوضح أنه أغفل ركنا هاما فى عملية حل المشكلات وهى أن الحيوان لا يرى الموقف ككل ولا يدرك العلاقات بين أجزاء الموقف.

وقد صمم كولر بعض التجارب على القردة، وفى هذه التجارب كانت جميع عناصر المشكلة واضحة وظاهرة للحيوان. وكانت الحركة المطلوبة والمؤدية للحل فى مستوى قدرة الحيوان. على أن كولر أقر ضرورة وجود عائق يضطر الحيوان إلى أن يتخذ طريقا غير مباشر ليصل إلى هدفه. ولكن كولر رأى أن الحيوان يجب أن يستطيع منذ البداية أن يطوف بالمجال كله حتى يستطيع، إذا كانت له قوة الاستبصار أن يحل المشكلة من غير حاجة إلى عماء المحاولة والخطأ. فإذا كان فى مقدور الحيوان إدراك العلاقة بين عناصر الموقف، فإنه يستطيع أن يحل المشكلة ويصل إلى الهدف. وفيما يلي مثالان لتجارب كولر:-

1- وضع كولر أحد القردة فى قفص، وكان الطعام (الموز عادة) معلقا فى سقف القفص بحيث لا يمكن الوصول إليه باليد مباشرة وعلى ركن القفص وضع صندوقا. وأخذ القرد ينظر إلى الفاكهة ويحاول الوصول إليها بمد يده وبالوثب ولكنه فشل ثم أخذ ينتقل من ركن إلى ركن فى حيرة. وأخيرا لاحظ الصندوق فنظر إليه ونظر إلى الموزة المعلقة فى السقف وفجأة جذب الصندوق إلى الوضع الصحيح تحت الطعام ثم قفز فوقه ووصل إلى هدفه. أى أن الحيوان قد أدرك العلاقة بين الصندوق وإمكانية الوصول إلى الطعام.

2- وضع قردا جائعا فى القفص بحيث يرى الطعام الموضوع خارج القفص. وحاول القرد أن يصل إلى الطعام باليد ففشل، وبعد مدة لاحظ وجود عصا فى الجزء الآخر من القفص، وأمسك بها وأخذ يلعب بها ويستخدمها بطرق مختلفة ثم أخذ ينفذها من بين قضبان القفص، وفى هذه الأثناء وقع بصره على الطعام وفجأة تغير سلوكه واستخدام العصا فى جذب الطعام ونجح فى ذلك.

ويمكننا أن نخرج من تجارب الجشطلت بالنتائج التالية:-

1- يلاحظ عدم حدوث تقدم يذكر بالمحاولة والخطأ فى سلوك الحيوان، حقيقة حدثت بعض الحركات العشوائية قبل أن يصل الحيوان إلى الحل، ولكن حل الموقف كان مباشرا حاسما، نتيجة للاستبصار.



شكل (1-7) تجربة كولر في التعلم بالاستبصار

2- يعتمد الاستبصار على إدراك وتنظيم أجزاء الموقف، إذ يأتي الاستبصار عندما تنتظم الأجزاء الفردية للحل، بشكل يسمح للحيوان بإدراك العلاقة بينها. ففي تجربة العصا مثلا كان القرد يصل إلى الحل بسرعة إذا كانت العصا في جانب القفص الموجود فيه الطعام وكان الحل يستغرق وقتا أطول إذا كانت العصا فى الجانب الآخر من القفص (جابر عبد الحميد، 1991).

3- متى توصل الحيوان إلى الحل، فإن الوصول إلى الحل مرة ثانية عندما يتعرض لنفس الموقف لن يستغرق منه وقتا أو يبذل فيه أي محاولات بل سيتجه في هذه الحالة إلى الحل مباشرة. وهنا يلاحظ إن التعلم بالاستبصار يختلف عن التعلم بالمحاولة والخطأ الذي يستغرق التعلم فيه عددا من المحاولات تحذف فيها الأخطاء بالتدريج.

4- يمكن للحيوان أن يطبق الحل الذي توصل إليه بالاستبصار في مواقف جديدة فالحيوان هنا لا يتعلم عادة معينة، وإنما يتعلم علاقة بين وسائل وأهداف إذ يمكن استبدال الأدوات المستخدمة بأخرى ومع ذلك يصل الحيوان إلى الحل.

تفسير الجشطلت لعملية التعلم

يحدث التعلم من وجهة نظر الجشطلت نتيجة للإدراك الكلى للموقف وليس نتيجة إدراك أجزاء الموقف منفصلة، فالموقف الكلى يفقد كثيرا من خصائصه وصفاته إذا حلل إلى أجزائه. والكل ليس مجرد إضافة أو جمع الأجزاء بعضها إلى بعض بل يشتمل على أكثر من ذلك. فتنظيم المجال له أهمية فى الوصول إلى الحل، وتغيير أماكن بعض أجزاء الموقف أو إحداث تغيير فيها يحيل المشكلة الصعبة إلى أخرى سهلة الحل، فالعصا التي كانت بعيدة عن مجال الرؤية عندما كان الحيوان ينظر إلى الطعام تعتبر عنصرا مستقلا فى الموقف، ولذلك فمن الصعب على الحيوان أن يتصور استخدامها ولكن عندما وضعت

بالقرب من الطعام أو بمعنى آخر فى مجال الرؤية عندما كان الحيوان ينظر إلى الطعام، سرعان ما أدرك الحيوان علاقتها بالهدف بنجاح.

ويتضح من ذلك أن الوصول إلى الحل لا يحدث نتيجة لتجميع عناصر الموقف بعضها إلى بعض، وإنما عن طريق تنظيمها بحيث تتضح العلاقات بينهما وعندئذ فقط يمكن الوصول إلى الحل، فالتنظيم الإدراكي عنصر أساسي في الموقف، أي إن التعلم وظيفة مباشرة لإعادة تنظيم المجال الذى يوجد فيه الحيوان.

والتوتر الناشئ عن شعور الحيوان بالجوع، وإدراكه للموز المعلق فى أعلى القفص، أملى عليه موقفا يلزمه بإزالة هذا التوتر، ولا يزول هذا التوتر إلا إذا حصل الحيوان على الطعام وأكله. ويترتب على ذلك تغيير سلوك الحيوان. فبعد أن كان المجال مشحونا بقوى مؤثرة قوية على سلوك الكائن الحى يصبح المجال متوازنا هادئا وخاليا من أى نوع من التوتر، ولكن إذا شعر الحيوان بالجوع مرة أخرى ، فإنه يجد من السهولة إزالته نتيجة لإدراك العلاقة سابقا.

واستعمال القرد فى تجارب كولر للصندوق كمرقاة، أو للعصا كوسيلة للحصول على الطعام لأول مرة، لم يغير المجال الإدراكى الذى مارس فيه هذه الأمور لأول مرة فحسب، بل أثر فى كل خبراته السابقة.

والطريقة التي يتعلم بها الإنسان هى الصوغ الجديد لخبراته أو للمجال الإدراكي الذي يعيش فيه، وهذا التغير هو الذى يضفى على السلوك معنى التعديل والنمو والتهذيب، وهو الذى يفسر لنا عملية التعلم.

ويمكن الاستفادة من فكرة التعلم بالاستبصار فى عدة نواحى نذكر منها ما يلى:

1- تعليم القراءة والكتابة للأطفال الصغار، حيث يفضل اتباع الطريقة الكلية بدلا من الطريقة الجزئية، أي يحسن البدء بالجمل ثم الكلمات ثم الحروف بدلا من البدء بتعليم الحروف، فمن الواضح أن الجمل والكلمات التى يبدأ بها الطفل تكون ذات معنى وذات أهمية فى نظر الطفل، أما الحروف المجردة فيصعب على الطفل إدراك مدلولاتها (عبد العزيز القوصي، 1964).

2- يمكن الإفادة من النظرية الكلية بمراعاة الفكرة القائلة بأن الكل يجب أن يسبق الأجزاء، وذلك بأن تطبق هذه الفكرة فى خطوات عرض موضوع معين، إذ يحسن البدء بتوضيح

النظرة العامة إلى الموضوع فى جملته، وبعد ذلك ننتقل إلى عرض أجزائه واحدا بعد الآخر، إذ أن ذلك يساعد على فهم المدلول العام أو الوحدة الكلية للموضوع (محمد خليفة بركات، 1977).

3- فى أى إنتاج فنى سواء من حيث التعبير الفنى أو التقدير الفنى نجد أن الكل يسبق الجزء، بمعنى أننا عندما ندرك صورة فنية معينة فإن جمالها يتضح لنا لو نظرنا إليها فى مجموعها العام كوحدة، بينما لو نظرنا إلى أجزائها أولا فقد لا نلمس ما بينهما من علاقات تؤثر فى التكوين الجمالى للصورة، وكذلك الحال فى الإنتاج الفنى إذ يبدأ الفنان برسم تخطيطى عام ثم يأخذ فى توضيح التفاصيل والأجزاء بالتدريج وإذا قام الفنان برسم الأجزاء أولا يصعب عليه عمل التوازن بين أجزاء الصورة بما يضمن تناسبها وجمالها.

4- في التفكير في حل المشكلات يمكن الإفادة من النظرية الكلية بالاهتمام بحصر المجال الكلى للمشكلة، بحيث ينظر إليها مرة واحدة فهذا يساعد على إدراك العلاقات التى توصل إلى الحل أما إذا أغفلنا بعض أجزاء المشكلة أو نظرنا إليها من زاوية واحدة من غير أن نستوعب كل جزء فيها فإن هذا يعوق الوصول إلى الحل السليم.

مقارنة بين السلوكيين والمعرفيين:

يحسن بنا في نهاية هذا الفصل وكتمهيد للفصول التالية التي تعالج نظريات التعلم أن نقارن بين مدرستين من المدارس التي كان لها التأثير الأكبر على نظريات التعلم، وهما المدرسة السلوكية والمدرسة المعرفية. ويلاحظ أن وجهتي النظرية السلوكية تختلف عن وجهة النظر المعرفية من حيث مسلمات كل مهما عما يتم تعلمه. إذ يرى المعرفيون أننا نكتسب المعلومات ويؤدي التغير في المعلومات المكتسبة إلى تغير في السلوك والأداء، أما السلوكيون فيرون أننا نتعلم سلوكا جديدا. ويرى كل من السلوكيين والمعرفيين أن التعزيز مهم للتعلم ولكن لأسباب مختلفة، فالسلوكية المتشددة ترى أن التعزيز يقوي الاستجابات، في حين يرى المعرفيون أن التعزيز نوع من التغذية الراجعة عما يمكن أن يحدث إذا تكرر السلوك، كمصدر للمعلومات.

وينظر المعرفيون للناس كمتعلمين نشطين يولدون خبراتهم ويسعون نحو الحصول على المعلومات حتى يتمكنون من حل المشكلات، ويعيدون تنظيم خبراتهم حتى تزداد بصيرتهم في الأمور. والتعلم في إطار هذا المنظور هو تحويل ما لدينا من فهم أكثر منه اكتساب لمعرفة جديدة على صفحة بيضاء. وبدلا من التأثر بظروف البيئة بشكل سلبي، يختار

الناس اختيارا نشطا ما يريدون، وينتبهون لما يدور حولهم، ويتجاهلون أشياء ويفكرون في أشياء أخرى، ويصدرون كثيرا من القرارات أثناء سعيهم نحو الأهداف التي حددوها لأنفسهم. وقد أكدت المعرفية القديمة على اكتساب المعلومات، في حين المعرفيون الجدد يرون أن الناس يبنون المعرفة.

ويختلف السلوكيون والمعرفيون عن بعضهما البعض في الطريقة التي استخدمها كل منهما في دراسة التعلم. إذ أن كثيرا من أعمال السلوكيين وتجاربهم قد تمت على الحيوانات في مواقف تجريبية مضبوطة. وكان غرضهم من ذلك الخروج بعدد قليل من القوانين العامة التي يمكن تطبيقها التي يمكن تطبيقها على الكائنات الأعلى (بما فيها الإنسان، وبغض النظر عن العمر أو الذكاء أو أية فروق أخرى). أما النفسيون المعرفيون فقد درسوا عددا كبيرا من المواقف التعليمية. ونظرا لاهتمامهم بالتركيز على الفروق الفردية والنمو فإنهم لم يهتموا المعرفي بالحصول على عدد قليل من القوانين العامة في التعلم. وربما لهذا السبب لا نجد نموذجا أو نظرية معرفية واحدة في التعلم تمثل المجال المعرفي بأكمله (Woolfolk, 1998).

الفصل الثاني

التعلم الاجرائي

التحليل التجريبي للسلوك
السلوك الاستجابي والسلوك الإجرائي
التعلم الإجرائي
إدارة السلوك
المعززات الأولية والمعززات الثانوية
المعززات الموجبة والمعززات السالبة
جداول التعزيز
حذف الاستجابات
الانطفاء
العقاب
تعلم سلوك جديد
تشكيل السلوك
التسلسل
تعلم التمييز والاضمحلال

التعلم الإجرائي

بدأت السلوكية تأخذ طريقها إلى علم النفس في أوائل القرن العشرين على يد جون واطسون. إذ بدأ واطسون يؤسس فكرة أن علم النفس يجب أن يهتم فقط بالسلوك الموضوعي، وأن دراسة الشعور أو الحالات العقلية المعقدة يعوقها صعوبة وضع مؤشرات موضوعية ووظيفية لهذه الظاهرات. ويضطر الفرد في لحظة ما أن ينظر إلى حقائق السلوك، وهذه أمور يمكن على الأقل الاتفاق عليها لإمكانية ملاحظتها ملاحظة مباشرة (Driscoll, 2003). ولاحظ واطسون أننا عندما نحاول تفسير أفكار الشخص فإننا نختلف فيما بيننا، أما عندما نري شخصا يتصرف فإننا لا نختلف على ما قام به من سلوك.

ولقد تبع سكنر، وهو أحد العلماء الذين يهتمون بدراسة السلوك، خطوات واطسون في التأكيد على أن السلوك هو المادة الأساسية لعلم النفس. إلا إن سكنر اختلف عن واطسون وغيره من العلماء الذين تبعوه مباشرة اختلافا أساسيا. فقد كان من المسلم به أن الاستجابة يتم تعلمها عن طريق ارتباطها بمثير بيئي. مثال ذلك أن إدوين جاثري Edwin Guthrieاعتقد بأن المثيرات التي تعمل أثناء حدوث استجابة ما تميل عند حدوثها مرة أخرى إلى استدعاء نفس الاستجابة (Driscoll, 2003).

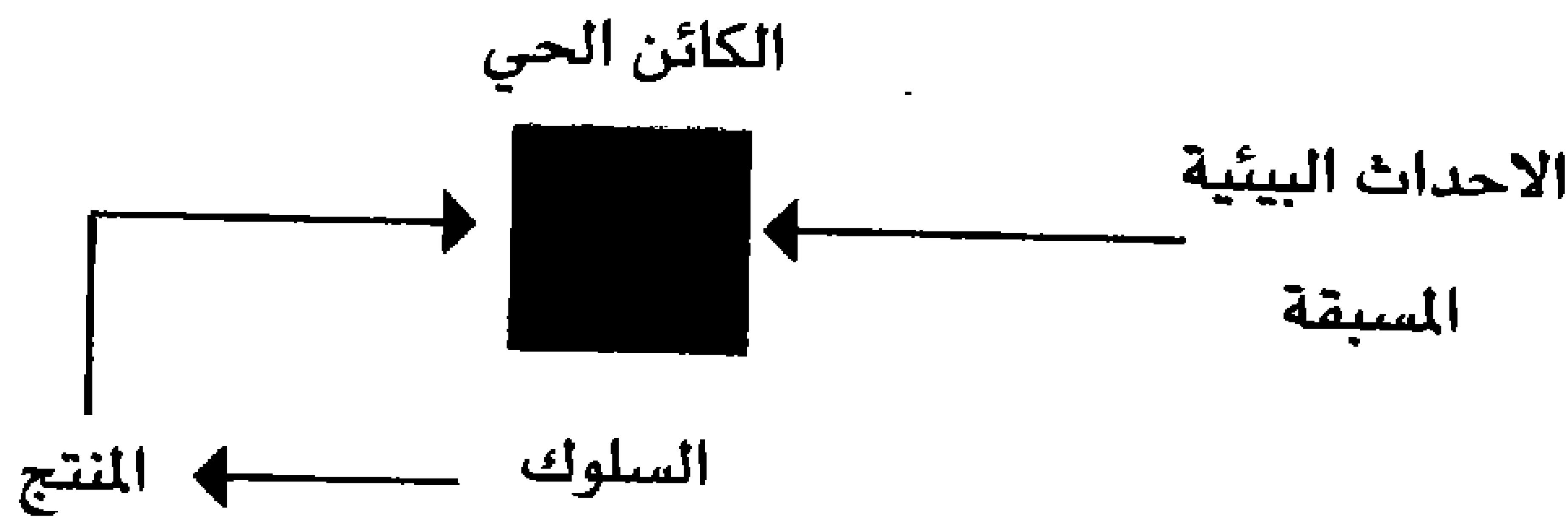
لا أن جاثري لم يستمر في أبحاثه لأبعد من ذلك. وجاء بعده كلارك هل Clark Hull الذي نادي بالنظرية السلوكية للمثير والاستجابة. فقد اعتقد هل أن الاستجابات ترتبط بالمثيرات التي تستدعيها، إلا أن بعض هذه المثيرات داخلي لأننا لا نستطيع ملاحظة جميع مثيرات الاستجابات. ومن هنا اقترح هل فكرة وجود المتغيرات الداخلية أو الوسيطة قوة العادة (Leahey & Harris, 1977). وقال أن السلوك دالة هذه المتغيرات الوسيطة بالإضافة إلى المتغيرات البيئية، مثل درجة الجوع (الحافز)، وحجم الثواب (دينامكية كثافة المثير)، وهكذا.

وأخيرا جاء تولمان Tolman الذي اعتقد أن الغرض يوجه السلوك مما حدا به إلى القول بأن السلوك غرضي، ولذلك أطلق على تولمان السلوكي الغرضي. إذ يقول تولمان (Tolman, 1948) أن الكائنات الحية لا تكتسب الربط بين المثير والاستجابة بالتجاور أو الثواب، بل تحصل على معلومات من البيئة بشكل انتقائي وتبني خرائط معرفية أثناء تعلمها. وقد ساعد هذا على تفسير التعلم الكامن، الذي تقوم فيه الفئران باستكشاف

المتاهة عدة محاولات، وتحصل على الطعام في إحدى المحاولات التالية بنفس سرعة الفئران التي يتم تعزيزها باستمرار في المتاهة.

إلا أن سكنر لا يرى ضرورة لخرائط تولمان المعرفية ولا لقوة العادة عند هل، لأن هذه أمور لابد من استنتاجها ولا يمكن ملاحظتها بشكل مباشر. ويعتقد سكنر أن مثل هذه الاستنتاجات ليست ضرورية وليست مرغوبة أيضا. وكانت طريقة سكنر في دراسة التعلم البحث عن العلاقات الوظيفية بين المتغيرات البيئية والسلوك. وبمعنى آخر اعتقد سكنر أن السلوك يمكن فهمه فهما كاملا بملاحظة المثيرات البيئية ونتائجها. فالمثيرات تفيد في كونها مقدمات للسلوك إذ تضع الشروط لحدوثه. والنتائج هي آثار السلوك وهي التي تحدد إمكانية تكرار هذا السلوك. ولذلك فإن ما قد يحدث في العقل أثناء التعلم لا يؤثر في فهمه أو وصفه.

ويمكن تصوير طريقة سكنر في فهم التعلم والسلوك بتشبيه الكائن الحي بالصندوق الأسود (الشكل 2-1). فالمتعلم صندوق أسود لا نعرف شيئا عما يجري بداخله. ومعرفة ما يجري داخل هذا الصندوق ليس ضروريا لتحديد كيف يتأثر السلوك بالظروف البيئية المسبقة ونتائجها.



شكل (2-1) تشبيه الصندوق الأسود بالحالات الوسيطة

ولقد أفاض سكنر في هذه النقطة لدرجة أنه قال إن نظريات التعلم تعطل الحصول على بيانات عن تغير السلوك (Skinner, 1950). وأنكر حقيقة أن السلوكية الراديكالية يمكن التفكير فيها كنظرية، وقال إن من الأفضل اعتبارها تحليلا تجريبيا للسلوك (Skinner, 1974).

التحليل التجريبي للسلوك

استطاع سكنر بالملاحظة المنظمة للسلوك ومعالجة المتغيرات البيئية المحيطة به، اكتشاف القوانين التي تحكم التعلم. وعرف التعلم بأنه تغير شبه دائم في السلوك يمكن معرفته عن طريق ملاحظة الكائن الحي فترة من الزمن.

السلوك الاستجابي والسلوك الإجرائي

ميـز سكنـر بين نوعين من السلوك همـا السلوك الاسـتجـابي والسلوك الإجـرائي. والاهتمام موجه للسلوك الأخير أكثر من السلوك الأول. والسلوك الاستجابي والذي درسه بافلوف في تجاربه هو السلوك الذي يصدر تلقائيا استجابة لمثير. ومن أمثلة ذلك إفراز اللعاب في تجارب بافلوف استجابة للطعام. أما السلوك الإجرائي فهو السلوك الذي يصدر عن الكائن الحي دون مثير معروف، ومعظم الكائنات الحية نشطة بشكل طبيعي ويصدر عنها سلوك يعمل في البيئة. مثل محاولة الطيور التقاط حبات تجدها على الأرض، أو مطاردة القط لفأر أمامه، ورفع التلميذ ليده في الفصل. والسلوك الإجرائي هو موضوع التعلم عند سكنر.

التعلم الإجرائي

يطلق على التعلم عند سكنر، "الاشتراط الإجرائي" لأن السلوك يظهر فيه تلقائيا دون حاجة لمثير كما هو الحال في التعلم الاستجابي، والذي يجعل هذا السلوك يظهر هو نتيجته بالنسبة للكائن الحي، ويقصد بنتيجة السلوك التعزيز أو التدعيم أو الثواب. ويزداد ميل السلوك الذي يتم تعزيزه إلى الظهور والتكرار، وبمعني آخر يزداد احتمال حدوث السلوك الذي يتم تعزيزه.

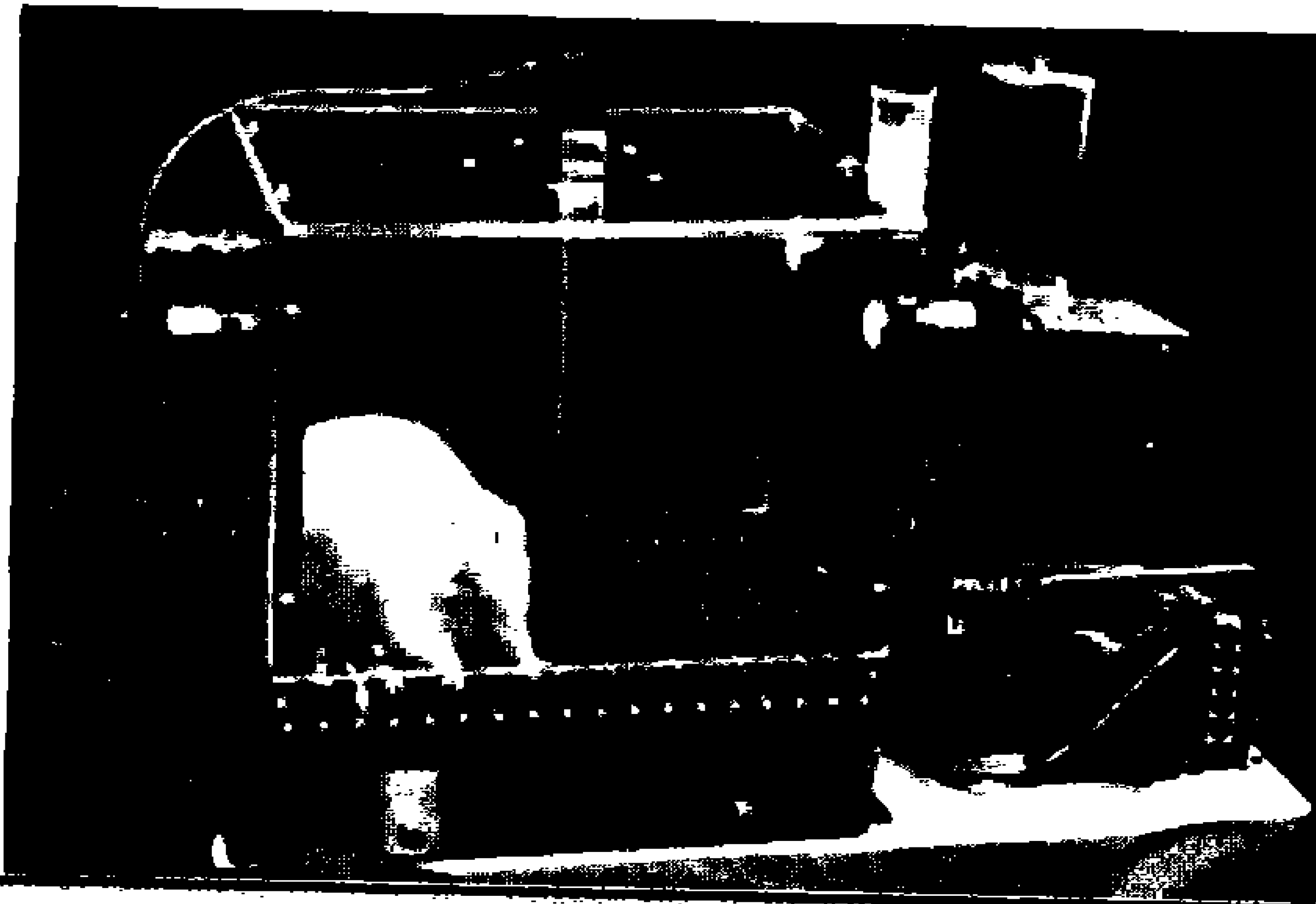
ونظرا لان لحالة التعزيز هذا الأثر المهم، فإننا يجب أن نسأل أنفسنا ما هو المعزز؟ إن المعزز هو أي حدث أو مثير يزيد من قوة السلوك. وإذا كنت ترى أن هذا التعريف دائري ولم يذكر شيئا جديدا فأنت على صواب، ولكن هذا لا يمنعنا من استخدام مفهوم الاشتراط الإجرائي لتغيير السلوك. والحقيقة المهمة هنا هي أنه من الممكن عمليا تغيير السلوك باستخدام - أي تقديم أو منع - المعززات.

وأبسط مثال للاشتراط الإجرائي هو مثال الفأر في الصندوق الذي يطلق عليه صندوق سكنر، وهذا الصندوق معتم ولا ينفذ منه الصوت ويوضع فيه الفأر، ويوجد بالصندوق رافعة صغيرة من النحاس، ويؤدي ضغط هذه الرافعة إلى ظهور حبة الطعام، وتتصل الرافعة بجهاز تسجيل الاستجابة على ورق بياني حيث يسجل عليه عدد مرات ضغط الرافعة في مقابل طول الفترة الزمنية التي قضاها في الصندوق. ويمكن تعديل التجربة بحيث لا يظهر الطعام في كل مرة يتم فيها ضغط الرافعة. وهناك نوع آخر من الصناديق

مشابه لهذا الصندوق هو " صندوق الحمام" وفيه تحصل الحمامة على حبة إذا قامت بسلوك الالتقاط في بقعة معينة من الصندوق.

وعندما يوضع فأر جائع في الصندوق يقوم أول الأمر بالعديد من الاستجابات، أو الإجراءات، إذ يقف على رجليه الخلفيتين وينظر حوله ويحاول تسلق جوانب الصندوق، وأخيرا وبطريق الصدفة يضغط على الرافعة، وبعد ذلك يقوم بضغطها مرة أخري، ثم مرة ثالثة، وفي كل هذه المرات التي يضغط فيها الرافعة لا يظهر الطعام، وعدد مرات ضغط الرافعة في هذه الحالة مهم للغاية إذ أنها تضع خط الأساس أو المستوي الأساسي ويطلق عليه " المستوي الإجرائي" لدرجة تكرار هذا النوع من السلوك قبل حدوث الاشتراط.

ولنفرض الآن أن المشرف على التجربة قام بتوصيل جهاز إظهار الطعام بالرافعة، ففي هذه الحالة سوف يظهر الطعام بمجرد ضغط الرافعة ويأكل الفأر الطعام، ثم يضغط الرافعة مرة أخرى، وهكذا تظهر حبة في كل مرة يضغط فيها الفأر الرافعة، ويلاحظ أن الحصول على الطعام متوقف على ضغط الرافعة، والذي يحدث دائما في مثل هذه الحالة هو ازدياد معدل استجابة ضغط الرافعة التي يقوم بها الفأر. وقد أمكن إحداث الاشتراط الإجرائي - أي اشتراط استجابة ضغط الرافعة - عن طريق توقف حدوث هذه الاستجابة على ظهور المعزز (الطعام). وطبقا لتعريفنا للتعلم يمكن القول أن تغيرا في السلوك - ازدياد سرعة ضغط الرافعة - قد حدث نتيجة للخبرة.



شكل (2-2) صندوق سكنر (Texas Instruments Catalogue, 2004)

وقد أمكن إحداث الاشتراط الإجرائي في سلوك كثير من الحيوانات الأخرى، مثل التقاط الحمام لمفتاح، أو رفع كلب لرجله، أو قيام حصان بهز رأسه. ويمكن من حيث المبدأ زيادة احتمال حدوث أي سلوك إجرائي عن طريق تعزيزه عقب حدوثه.

. وينطبق نفس المبدأ على الإنسان، إذ يمكن أن يزداد أو يقل احتمال حدوث سلوك الإنسان عن طريق جعل حدوث أو عدم حدوث التعزيز متوقفا على استجابة ما. ويمكن أن تكون الاستجابة أي شيء، مثل عبارة أو حركة.

مثال ذلك قد تكون الاستجابة هي التطوع للإجابة على سؤال المدرس وقد تكون إجابة الطالب الفعلية، وقد يكون من الصعب أحيانا التعرف على الاستجابة كما يحدث أحيانا عندما يجلس الطالب هادئا ولا يفعل شيئا في الظاهر.

وإذا كانت الاستجابة هي التطوع للإجابة على السؤال، فإن المعزز قد يكون دعوة المدرس له للإجابة. وإذا كانت الاستجابة هي الإجابة الفعلية على السؤال، فإن المعزز قد يكون استحسان المدرس له كأن يقول "صحيح" أو "صواب" أو "هذا حسن". وإذا كانت الاستجابة هي الجلوس هادئا دون فعل شيء فإن المعزز الذي يمكن أن يزيد احتمال حدوث مثل هذا السلوك هو أي إشارة أو كلمة من المدرس تدل على استحسانه لهذا النوع من السلوك.

إدارة السلوك

وضع سكنر عدة مبادئ لاكتساب السلوك وتقويته وإضعافه. كما وضع جداول التعزيز لتحديد كيف يمكن المحافظة على السلوك المتعلم واستمراره. ورغم أن سكنر قام بمعظم تجاربه على الحيوان، إلا أن المبادئ التي وضعها تنطبق على الإنسان أيضا. وقد رأينا في الفقرات السابقة كيف يمكن استخدام التعزيز في التعلم واكتساب السلوك. وفيما يلي سوف نناقش مبادئ إدارة السلوك من منظور استخدام التعزيز في اكتساب السلوك وتقويته وإضعافه. والعناصر التي سوف نناقشها هي:

1- المعززات الموجبة والمعززات السالبة.

2- المعززات الأولية والمعززات الثانوية.

3- جداول التعزيز.

4- حذف الاستجابات.

المعززات الأولية والمعززات الثانوية

هناك نوعان من المعززات: معزز موجب، ومعزز سالب. والمعزز الموجب هو أي مثير يقوي احتمال ظهور الاستجابة الإجرائية إذا أضيف إلى الموقف، مثل ذلك تقديم الطعام أو الماء عقب ضغط الرافعة، أو أن يقول المدرس "حسن" أو "شاطر" عقب استجابة الطالب، أو

إعطاء الحلوى نتيجة لإطاعة الأوامر، أو الابتسام عقب ذكر "نكتة" أو الظهور بمظهر الانتباه أو الاهتمام أثناء تحدث شخص ما. ومعنى ذلك أنه إذا أردت أن تقوي احتمال ظهور استجابة ما فما عليك إلا أن تحدد نوع السلوك بعناية ثم تقدم المعزز المناسب عقب حدوث هذا السلوك. ومن حسن الحظ أن كثيرا من الأطفال يستجيبون استجابات موجبة للابتسام أو أي علامة أخري من علامات الاستحسان سواء كانت كلمة أو إشارة. ومع ذلك فإن بعض المثيرات المعززة قد لا تناسب بعض الأطفال، فقد يجد المدرس طفلا لا يناسبه كلمة "حسن" كمعزز لسلوكه بل إنه قد يجد بالنسبة لهذا الطفل أن قطعة الحلوى، أو أي شيء آخر قد يكون المعزز المناسب، والشيء المؤكد هو أنه إذا عثرنا على المعزز المناسب فإن السلوك المراد تعزيزه يقوي.

أما المعزز السالب فهو المثير الذي يؤدي إلى احتمال تقوية الاستجابة الإجرائية إذا أزيل من الموقف، مثال الضجة العالية، والضوء الساطع جدا والحرارة أو البرودة الشديدة، والصدمة الكهربائية، ونظرا لأن مثل هذه المعززات تزيد احتمال ظهور الإجابة فإننا نطلق عليها معززات، إلا أنه نظرا لأن احتمال زيادة تكرار الاستجابة يتم بإزالة هذه المعززات فإننا نطلق عليها معززات سالبة مثال ذلك، إذا أغمي على طالبة قلقة قبل بدء الامتحان مباشرة، وترتب على ذلك إرسالها إلى غرفة الطبيبة أو الممرضة، فإن استجابة الإغماء أعقبها إزالة معزز سالب إذ أدت إلى إبعادها عن موقف الامتحان. ولذلك فإننا نتوقع أن يزداد احتمال حدوث "سلوك الإغماء" في مواقف مشابهة كذلك إذا قام والد بنهر ابنه لأنه لا يدرس، فإن الطالب إذا درس فسوف يمتنع والده عن نهره وبذلك يقوي احتمال "سلوك الاستذكار". وكذلك إذا وصم مدرس طالبا بأنه بليد وكسول، وقام الطالب بأداء واجباته وبمحاولة إظهار موهبته في الفصل، وترتب على ذلك امتناع المدرس عن وصفه بتلك الأوصاف السابقة، فإن احتمال تكرار السلوك الموجب للطالب وأدائه لواجباته سوف يزداد، أي أنه تم تعزيز سلوكه تعزيزا سالبا وذلك بامتناع المدرس عن وصفه بأنه بليد وكسول، وبذلك نتوقع زيادة احتمال ظهور السلوك الذي أدي إلى هذا التغير.

تقديم التعزيز مشروط بالاستجابة	التعزيز الموجب: يحصل الموظف على علاوة عندما يتقدم بأفكار تؤدي إلى تحسين أداء الشركة. (تقوية الاستجابة)	العقاب: يخصم عدة أيام من مرتب الموظف لشجاره مع رئيسه. (إضعاف الاستجابة)
إبعاد المثير مشروط بالاستجابة	إبعاد التعزيز: يدفع السائق غرامة كبيرة لوقوفه في مكان ممنوع الانتظار. (إضعاف الاستجابة)	التعزيز السالب. إعفاء الطالب من الاختبار لأدائه المرتفع في الواجبات المنزلية. (تقوية الاستجابة)

شكل (2-3) المبادئ الأساسية للتعزيز

المعززات الأولية والمعززات الثانوية

ربما كان من المفيد أن نفرق بين المعزز الأولي والمعزز الثانوي والمعززات الأولية هي مثيرات مثل الطعام والماء وغيرها من المثيرات التي تؤدي إلى إشباع الحاجات الفسيولوجية. ويمكن استخدام هذا النوع من المعززات لتقوية السلوك وبخاصة سلوك الحيوان. أما السلوك الإنساني بما يتميز به من قدرة متقدمة على الكلام والتخاطب وما يتميز به من ذكاء عال فإن من الأفضل استخدام المعززات الثانوية مثل المديح والنقود والأوسمة والجوائز الرمزية. وهناك علاقة بين المعززات الثانوية والأولية، فالنقود مثلا تعتبر معززا لأنها قادرة على شراء ما يشبع الحاجات الفسيولوجية، والأوسمة يمكن ربطها بحاجات الشخص الأساسية للتقدير والأمن.

ونظرا لأن بعض المعززات الثانوية مثل النقود يمكن أن تكون معززات قوية جدا، فإنه يصعب أحيانا التمييز بين النوعين من المعززات. على أن المهم في الاشتراط الإجرائي هو استخدام المعزز المناسب القادر على زيادة احتمال تكرار السلوك، سواء كان هذا المعزز أوليا أو ثانويا، وسواء كان موجبا أم سالبا. فالهدف الأساسي من استخدام شخص ما للمعززات بأنواعها هي أن يقوم بتغيير سلوك شخص آخر. وإذا اعتبرنا المدرس الشخص المسئول عن تعلم التلاميذ، وإذا اعتبرنا التعلم هو تغير في السلوك فإن الوظيفة الأساسية للمدرس هي تغيير سلوك تلاميذه، ولذلك فإن استخدام أساليب التعلم الإجرائي استخداما سليما يساعد المدرس على تغيير سلوك التلاميذ في الاتجاه المرغوب.

معزز أولي	معزز ثانوي
مثير تتحدد قدرته على التعزيز بيولوجيا	مثير يكتسب قدرة التعزيز من ارتباطه بمعزز أولي
أمثلة: الطعام – النوم	أمثلة: النقود – الجوائز

شكل (2-4) أنواع المعززات

جداول التعزيز

قد يكون التعزيز مستمرا أو متقطعا، والتعزيز المستمر هو الذي يقدم عقب كل استجابة، أما التعزيز المتقطع فإنه التعزيز الذي لا يقدم بعد كل استجابة بل يترك بعض الاستجابات دون تعزيز. وتعزيز السلوك الإجرائي في الحياة العادية ليس تعزيزا منتظما أو متناسقا، فصياد السمك مثلا لا تلتقط صنارته سمكة في كل مرة يلقي فيها الخيط في الماء، ومع ذلك فهو يستمر في صيد السمك، ومن هنا تبرز لنا أهمية التعزيز المتقطع، ويقول سكنر أن هناك نوعين من التعزيز المتقطع هما التعزيز على فترات والتعزيز النسبي ويطلق على التعزيز أنه على فترات ثابتة إذا قدم على فترات زمنية محددة كل ثلاث دقائق أو كل عشر دقائق مثلا، وهذا يعني تقديم التعزيز عند أول استجابة تحدث بعد مرور الفترة الزمنية المحددة، وعلى هذا فإن هناك في الواقع بعض الاختلافات الزمنية التي ترجع إلى سرعة المتعلم في الاستجابة، ويلاحظ أنه إذا قلت الفترة الزمنية بين كل تعزيز والذي يليه زادت سرعة الاستجابة، وقد لاحظ سكنر أن هذه السرعة تكون متناسقة خلال التجربة الواحدة، إلا أن هذا التناسق لا يكون تاما، لأن الاستجابة لا تعزز أبدا بعد تعزيز سابق إلا بعد مرور فترة زمنية محددة، ولذلك فإن سرعة الاستجابة تنخفض قليلا عقب التعزيز. ورغم أن هذا التذبذب في سرعة الاستجابة بسيط، إلا أنه يمكن القضاء عليه تماما وذلك إذا عدلنا نظام التعزيز بحيث يصبح على فترات متغيرة، ويطلق على هذا النوع من التعزيز، التعزيز على فترات متغيرة (رجاء محمود أبو علام، 2003).

ويتم طبقا لهذا الترتيب استبدال الفترة الثابتة بفترة متغيرة، بمعني أنه إذا كان التعزيز يتم كل خمس دقائق في المتوسط، فإنه يمكن أن يتم التعزيز في بعض الحالات بعد استجابتين متواليتين، ويمكن أن يتأخر في بعض مرات أخري أكثر من خمس دقائق. ونتيجة لهذا الجدول المتغير يصبح أداء الكائن الحي أكثر تناسقا وأكثر مقاومة للانطفاء.

أما في التعزيز النسبي فإن التعزيز يقدم بعد عدد معين من الاستجابات وذلك بدلا من

تقديمه بعد فترات زمنية معينة. فإذا كان التعزيز يتم بعد كل 16 استجابة مثلا تصبح نسبة التعزيز $\frac{1}{16}$ ، وقد يكون التعزيز النسبي ثابتا بأن يقدم التعزيز بعد عدد ثابت من الاستجابات كل 16 استجابة أو 48 استجابة مثلا. ويلاحظ أنه يجب الوصول إلى هذه النسب بالتدريج، لأن مثل هذا النوع من التعزيز لا يمكنه المحافظة على الاستجابة إلا بعد ظهور الاستجابة في سرعة عالية، ويلاحظ في التعزيز النسبي الثابت أنه إذا زادت نسبة التعزيز ازدادت سرعة الاستجابة، ولكن لوحظ وجود وقفة نسبية في الاستجابات بعد الاستجابة المعززة، وتطول هذه الوقفة كلما انخفضت نسبة التعزيز. ويمكن القضاء على هذه الوقفة بتعديل جدول التعزيز في مدي معين حول متوسط نسبة معينة، أي أن التعزيز قد يقدم بعد استجابتين متواليتين مثلا إذا كانت نسبة التعزيز $\frac{1}{4}$ ثم يقدم بعد خمس أو ست استجابات، وهكذا.

توقف التعزيز على

	الاستجابات	الزمن
يقدم التعزيز بشكل مستمر	التعزيز النسبي الثابت أمثلة: تقديم التعزيز مع كل استجابة ناجحة.	التعزيز الفتري الثابت أمثلة: تصرف الأجور أسبوعيا.
يقدم التعزيز بشكل متقطع	التعزيز النسبي المتغير أمثلة: الحصول على التعزيز بعد عدد متغير من الاستجابات	التعزيز الفتري المتغير مثال: يقوم الموجه بزيارة المدرس بعد فترات متغيرة

شكل (5-2) جداول التعزيز

ورغم أن معظم بحوث سكنر قد أجريت على الفئران والحمام إلا أن جداول التعزيز يمكن الاستفادة منها في تعديل سلوك الإنسان. فقد يكون هدف المدرس في بعض الأحيان استبعاد التعزيز حتى يعتمد الطالب على نفسه، أو على المعززات التي يمكن له أن يسيطر عليها (أي المصادر الداخلية) بدلا من الاعتماد على المعززات التي تأتي من مصادر خارجية. ولكي يتم ذلك يمكن للمدرس أن يبدأ بالتعزيز المستمر للاستجابات الصحيحة، وبعد ذلك يستخدم جدولا للتعزيز يتكون من سلسلة متتابعة من جداول التعزيز النسبي التي تنخفض نسبتها تدريجيا حتى يمكن في النهاية حذف التعزيز.

ويذكر لنا ويتلوك (Whitlock, 1966) في إحدى دراساته مثالا لعلاج إحدى الحالات

عن طريق استخدام جداول التعزيز المتقطع. فقد فشل طفل عادي عمره ست سنوات في اكتساب مهارة القراءة. وقد بدأ علاج الطفل باستخدام نظام للتعزيز كان المعزز فيه "ماركات" من البلاستيك يمكن استبدالها بأي شيء يرغب فيه الطفل مثل الحلوى أو اللعب أو مشاهدة الأفلام أو أي شيء آخر سار. وكان على الطفل أن يضع الماركات التي يحصل عليها في جرات سعة كل جرة 36 ماركا، وعندما يسلم الطفل جرة واحدة للمعالج كان يقرأ له قصة، وإذا سلم ثلاث جرات كان يمكن له الاستماع إلى الاسطوانات، وإذا سلم سبع جرات استطاع أن يشاهد أحد أفلام الرسوم المتحركة، وهكذا. وعندما بدا الطفل يتعرف على كلمات موجودة على بطاقات كان المعالج يستخدم جدولا للتعزيز نسبته 1:1 وسرعان ما بدا الطفل يقرأ في كتاب القصص، واستخدم معه المعالج جدولا نسبته 2:1 أي تقديم مارك واحد لقاء كل كلمتين يقرأهما قراءة صحيحة، ثم تغير الجدول إلى 4:1 ثم إلى واحد لكل صفحة (أي حوالي 20:1)، ثم واحد لكل قصة يقرأها (حوالي 60:1) ثم إلى واحد لكل أربع قصص (أي حوالي 240:1). وقد حافظ الطفل على مستوي سلوكه في القراءة رغم انخفاض نسبة التعزيز وفي النهاية قام المعالج بحذف التعزيز تماما، وكان ذلك بعد حوالي 15 ساعة من العلاج. وأصبح مستواه في القراءة عاديا بعد أن كان تحت المتوسط وبعد ثلاثة أشهر من انتهاء العلاج قرر المدرس أن الطفل يقرأ بسهولة وفي دقة كبيرة.

حذف الاستجابات

لا يعني التعلم اكتساب أنماط جديدة من السلوك فقط، بل قد يكون من المهم أحيانا تعلم وسائل تجعلنا نمتنع عن إجراء سلوك معين أو غير مرغوب فيه (رجاء أبو علام، 2003). وهناك طريقتان لحذف الاستجابات غير المرغوبة وهما الانطفاء والعقاب.

الانطفاء

ويقصد به انخفاض احتمال ظهور الاستجابة نتيجة لمنع التعزيز، فالطالب يكتسب عادة رفع يده عند سماع سؤال من المدرس لأن المدرس يدعوه للإجابة كلما رفع يده مما يعزز سلوك رفع اليد. ولنفرض أن المدرس لم يعد يدعو الطالب ليجيب على أسئلته، فإن العادة التي اكتسبها وهي رفع اليد سوف تنطفئ بمعني أن احتمال ظهورها سوف ينخفض تدريجيا حتى تصبح بنفس المعدل الأصلي لها قبل التعزيز، أي أنها سوف تنخفض إلى

المستوي الإجرائي. وبهذا يكون الانطفاء عكس عملية اكتساب الاستجابات، إذ يتمثل الانطفاء في ضعف ظهور الاستجابة نتيجة لتعزيزها، وبعد أن يبدأ منع التعزيز فإنه عادة ما تنخفض الاستجابة تدريجيا، وذلك في قوتها وفي معدل ظهورها، وإذا استمر امتناع التعزيز يظل هذا المعدل في الانخفاض تدريجيا حتى تصل إلى أقل حد ممكن أو تمتنع الاستجابة كلية.

وتتوقف سرعة الانطفاء على نوع الجدول المستخدم عند تعلم الاستجابة، فإذا كان الجدول المستخدم هو التعزيز المستمر فإن امتناع التعزيز يؤدي إلى سرعة الانطفاء، أما إذا كان جدول التعزيز متقطعا فإن الانطفاء يكون أبطأ، ومعني هذا أن الكائن الحي يقاوم الانطفاء إذا كان جدول التعزيز المستخدم في التعلم جدول التعزيز المتقطع المتغير. كما أن من العوامل الأخرى التي تؤثر على الانطفاء كمية التعزيز التي كانت تقدم بعد كل استجابة، وكذلك العدد الكلي لمرات التعزيز قبل بدء عملية الانطفاء. فمثل هذه العوامل لها أثرها في مقاومة الانطفاء أو في تثبيت الاستجابة.

وكثيرا ما يرغب المدرس في حذف استجابات غير مرغوب فيها ولكن سلوكه قد يدعم هذه الاستجابات. مثال ذلك الطالب الذي يتكلم أثناء الحصة، فإذا نهاه المدرس عن ذلك نجد هذا السلوك يزداد لأن نهي المدرس هو في الواقع نوع من الاهتمام بالطالب. ولذلك فإن عملية انطفاء سلوك معين قد تتطلب من المدرس تجاهل هذا السلوك، فإذا كان الاهتمام هو المعزز الموجب لسلوك الكلام دون إذن، فإن تجاهل هذا السلوك سوف يقلل احتمال ظهوره. إذ يؤدي الانطفاء الناتج عن مرور فترة يمتنع فيها التعزيز إلى انخفاض احتمال ظهور هذا السلوك إلى مستواه الإجرائي.

العقاب

من بين الوسائل الأخرى لحذف الاستجابات عقاب الطالب عند حدوث الاستجابة، ويتم العقاب بطريقتين هما:

1- تقديم مثير سالب.

2- إبعاد مثير موجب.

أي أن العقاب بهذا المعني عكس التعزيز تماما.

ويهمنا في هذا المجال الكلام على مدي فاعلية العقاب، وأن العقاب أقل فاعلية بكثير

من الثواب (أو التعزيز)، وقد أكد ذلك تجارب كثيرة استخدمت أسلوب التعلم الإجرائي. ففي بعض التجارب التي أجريت على الفئران قدمت صدمة كهربائية للفأر عند ضغط الرافعة بدلا من تقديم الطعام، وقد لوحظ أن سلوك ضغط الرافعة انخفض مما يوضح أثر العقاب في إضعاف السلوك إلا أنه لوحظ أنه بعد الامتناع عن تقديم الصدمة الكهربية عاد سلوك ضغط الرافعة إلى معدله الأول تماما، وهذا يعني أن تأثير الصدمة الكهربائية (أي العقاب) كان مؤقتا.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج بحوث أخري أجريت في مجال تربية الطفل، إذ لوحظ فشل الأمهات اللائي استخدمن العقاب كوسيلة لمنع السلوك غير المرغوب فيه مثل العدوان أو الاعتماد، وتبين أن العقاب فشل في المدى البعيد في قمع السلوك المراد حذفه.

إلا أن بعض الدراسات الحديثة بينت أن استخدام العقاب في ظروف مناسبة وبالشدة الواجبة قد يترتب عليه حذف السلوك كلية. وقد لخص جونستون (Johnston, 1972) في مقال له أثر العقاب بقوله أن هناك وسائل أخري لتعديل السلوك (مثل الانطفاء، زيادة احتمال ظهور استجابة أخري متناقضة مع السلوك المراد حذفه)، وقد تكون هذه الوسائل ذات نتائج غير عاجلة، إلا أنها أكثر ثباتا وأكثر فاعلية من العقاب.

وتبين من بعض الدراسات التي أجريت على الإنسان أن استخدام العقاب قد يزيد احتمال ظهور الاستجابة التي نريد حذفها، وذلك على عكس المقصود، فقد يؤدي العقاب إلى إشباع حاجة الطفل إلى جذب انتباه المدرس له والاهتمام به، فالمدرس الذي لا يلتفت للتلميذ إلا عندما يسيء السلوك فقط، ثم يعاقبه على ذلك، قد يعزز هذا السلوك دون قصد منه بدلا من عقابه.

ولكن إذا افترضنا فاعلية العقاب، فهل هو وسيلة مرغوب فيها لحذف السلوك؟ الواقع أن الإجابة على هذا السؤال تتوقف على عدة عوامل، فإذا كان السلوك المراد قمعه سلوكا فيه خطر على الطفل أو كان غير مرغوب فيه بدرجة كبيرة يصبح العقاب كوسيلة لمنع السلوك وسيلة مرغوبا فيها. فالوالد على حق عندما يعاقب طفله إذا كان يجري في الشوارع أو يلعب في الأسلاك الكهربائية. وهناك أنواع من السلوك المدرسي قد تستوجب العقاب مثل الاستمرار في انتهاك النظام في الفصل مما يسبب اختلال الدرس، والتهجم على الطلاب الضعفاء، والقيام بأنشطة خطرة في الملاعب، وتحطيم المرافق والأدوات المدرسية. ويجب على الوالد أو المدرس أن يحتاط عند استخدام العقاب حيث أن الشخص

المعاقب قد يكتسب خصائص المعزز السالب، فالطفل الذي يظهر كرهه أو تجنبه لمدرسه أو أبيه هو في الواقع يظهر سلوكا من ذلك النوع الذي يظهر في مواجهة المعزز السالب. كما أن تعميم سلوك الكراهية أو التجنب قد يمتد ليشمل مواد دراسية معينة أو ليشمل المدرسة نفسها، وقد يتخذ سلوك تجنب التلميذ للمدرسة أو لمادة دراسية أشكالا غير مرغوب فيها مثل الغش، والهرب، والكذب، والاختفاء، وغيرها. وهكذا نجد أن تجنب العقاب قد يصاحبه أنواع أخرى من السلوك مثل الخطأ والفشل والعدوان. ومعني هذا أن العقاب سلاح ذو حدين، فقد يؤدي استخدامه إلى نتائج ضارة، كما أنه مكروه من الطالب الذي يوقع عليه. ولذلك يجب ألا نستخدم العقاب إلا بحكمة بالغة.

وإذا كان العقاب مطلوبا في بعض المواقف فكيف يمكن استخدامه؟

أشارت بعض الدراسات إلى أن العقاب يصبح أكثر فاعلية إذا توفرت فيه الشروط التالية:

1- إذا استخدم بعد الاستجابة المراد حذفها مباشرة.

2- إذا كان من الصعب الإفلات منه أو تجنبه.

3- إذا كان بالشدة التي تتناسب مع الموقف.

4- إذا توفر أمام التلميذ سلوك بديل للسلوك المعاقب.

وإذا كان من الممكن إعطاء تحذير بدلا من العقاب فإن ذلك يكون أفضل، إلا أن التحذير إذا لم يؤد إلى منع السلوك المراد منعه فإنه يجب أن نتبعه بالعقاب. وإذا تكرر هذا الإجراء عدة مرات فإنه يؤدي إلى أن يكون التحذير ذا فاعلية، وبذلك يمنع الحاجة للعقاب المستمر. وباختصار فإن العقاب يمكن أن يكون فعالا، ولكن يجب استخدامه بحيطة شديدة حتى لا يكون ضرره أكثر من فائدته.

والنوع الثاني من العقاب أفضل بشكل عام في المدرسة، ويتكون هذا النوع من إبعاد مثير موجب. ومثل هذا النوع من العقاب يمكن أن يتخذ صورا كثيرة في الفصل. إذ يمكننا أن نحرم الطالب من فرصة مشاهدة عرض سينمائي، أو مشاهدة برنامج تلفزيوني، أو المشاركة في مشروع مدرسي محبب إلى نفسه، أو المشاركة في الألعاب الرياضية في الملعب، أو القيام بقراءة حرة. ويفضل هذا النوع من العقاب في كثير من الأحيان لأنه لا يتطلب فرض مثيرات غير مرغوبة مثل النوع السابق، فهو لا يتطلب أكثر من إبعاد مثيرات

مرغوبة. كما أن العقاب، وبخاصة العقاب البدني، يتنافى مع الأفكار الحديثة عن سلوك المدرس الناجح، ويجعل المدرس رمزا للسلوك العدواني.

ولكن كيف يمكن للمدرس أن يتصرف إذا استمر السلوك غير المرغوب فيه رغم العقاب؟ في هذه الحالة يجب على المدرس مراجعة الشروط السابق ذكرها عن العقاب. وهل العقاب يشبع بطريقة غير مقصودة رغبة الطالب في الحصول على الانتباه؟ وإذا كان الأمر كذلك، فربما يحتاج المدرس إلى أن يغير العقاب إلى تجاهل السلوك غير المرغوب فيه. وكذلك يجب أن يتأكد المدرس من أن العقوبة تفرض بالشدة التي تتناسب مع السلوك حتى يستطيع قمع هذا السلوك. كما يجب أن يتأكد المدرس من أن العقوبة لا يصاحبها معزز موجب مثل الاهتمام أو المديح من الطلاب الآخرين، فقد يفوق هذا المعزز في قوته قوة عقاب المدرس. ويجب كذلك على المدرس أن يتأكد من أن مواقف العقاب مصحوبة ببدائل للسلوك يمكن للطالب القيام بها فيحصل على التعزيز ويتجنب العقاب في نفس الوقت.

ويحسن بالمدرس الذي يشعر بالحاجة المتكررة للعقاب إلى مراجعة الموقف التعليمي بأكمله، والسبب في السلوك الذي استدعي عقاب المدرس، فربما كانت الواجبات التي يطلبها المدرس من التلاميذ صعبة وطويلة عليهم. وربما كانت المادة الدراسية مملة وغير مناسبة لميول التلميذ وحاجاته. وربما كان التلاميذ يقومون بأنشطة لا تشبع حاجاتهم. والبحث في هذه العوامل وغيرها قد يقود المدرس إلى التفكير في كثير من مبادئ ومفاهيم التعلم. ونود أن نؤكد هنا أن استخدام العقاب بكثرة دليل على شيء غير سليم في أساليب المدرس وطرقه، أو في أساليب وطرق الموقف المدرسي ككل، ومن ثم فإن ذلك يمثل تحديا للمدرس كمرب، وإذا واجه المدرس هذا التحدي بعزم صادق، فإن تلك المواجهة سوف تؤدي دون شك إلى الإقلال من الحاجة للعقاب.

تعلم سلوك جديد

تهتم المبادئ التي ناقشناها حتى الآن بالسلوك الذي يوجد في معين الكائن الحي بدرجة من الدرجات. ويمكن القول أن المتعلم كان يعرف السلوك، وأن ما تعلمه ليس إلا درجة التكرار التي يؤدي بها السلوك. ولكن كيف نتعلم سلوك لم يكن معروفا من قبل للكائن الحي؟ فضغط الرافعة مثلا ليس سلوكا تقوم به الفئران عادة في بيئاتها الطبيعية.

وبالمثل يمكننا ملاحظة حمامة في صندوق سكنر لفترات طويلة دون أن تدور حول نفسها دورة كاملة. وإذا لم تقم الحمامة أو لم يقم الفأر بإظهار السلوك الذي يهدف إليه التعزيز، كيف يمكن اكتساب هذا السلوك؟ يضع لنا السلوكيون ثلاثة مبادئ لتعلم سلوك جديد، بل وسلوك معقد أيضا. ويمكن أن نطلق على هذه المبادئ الجديدة: التشكيل، والتسلسل، والخفوت.

تشكيل السلوك

يشير تشكيل السلوك إلى التعزيز المتتابع لسلوك مشابه للسلوك الذي نهدف إليه. ويحتاج هذا السلوك إلى التعزيز الموجب، بمعنى تقديم التعزيز عند حدوث السلوك المرغوب فيه. ولكن في حالة التشكيل فإن السلوك المرغوب هو السلوك الذي يقترب في كل مرة من السلوك الذي نهدف إليه. ولا يمكن تعزيز السلوك إذا لم يقترب من هذا السلوك (Reynolds, 1968). ولتعليم الفأر ضغط الرافعة مثلا، قد نعزز أولا الاقتراب من الرافعة، ثم رفع اليد، ثم الاقتراب باليد من الرافعة، ثم لمس الرافعة، وأخيرا ضغط الرافعة. وبمجرد أن يصل الفأر إلى السلوك المرغوب، وهو في هذه الحالة ضغط الرافعة، فإننا نطبق مبادئ التعزيز الموجب، أي تعزيز كل استجابة يقوم بها الفأر حتى نصل إلى درجة التكرار المرغوب فيها للسلوك.

ولقد بين هاريس وولف وبير (Harris, Wolf & Baer, 1967) فاعلية التشكيل في تعليم الأطفال سلوكا جديدا. إذ اختاروا القفز على الحصان في الألعاب الرياضية لتشكيل سلوك صبي صغير لم يكن يقترب أبدا منه. وكان انتباه المدرس هو المعزز. ولذلك وجه المدرسون الانتباه للصبي أولا عندما اقترب من الحصان، وعندما لمسه، وتسلق فوقه، وأخيرا عندما قفز عليه بشدة.

وقد وجد أن التشكيل له فاعلية خاصة مع الأطفال التوحديين. مثال ذلك ما قام ولف وريزلي وميز (Wolf, Risley, & Mees, 1964) إذ دربوا صبيا توحديا على التحدث باستخدام قطع من الطعام لتعزيز التواصل بالعين، وإصدار أي صوت، ولفظ أصوات معينة، وأخيرا نطق بعض الكلمات الكاملة، والجمل. إلا أنه في هذا المثال والمثال السابق يمكن القول بأن المتعلمين كانوا قادرين على إعطاء الاستجابة المطلوبة. فالضغط على الرافعة ليس سلوكا صعبا، وتسلق الحصان الرياضي كان في مقدور الصبي، وكل ما في

الأمر أنه لم يقم بهذا السلوك. وحتى الصبي التوحدي كان في مقدوره إصدار الأصوات التي تم تشكيلها في لغة منطوقة. ولكن هل التشكيل فعلا له فاعلية مع الاستجابات الصعبة التي ليست أصلا في مقدور الطفل؟

والإجابة على هذا السؤال هي بنعم. ويمكن أن نوضح ذلك بالمثال التالي الذي روته مارسي دريسكول (Driscoll, 2003, p. 48): قام النادل في أحد المطاعم المغربية بتقديم الشاي مع الحلوى، ورفع يده عاليا فوق رأسه وأخذ يصب الشاي في أكواب ضيقة طويلة موضوعة على مائدة منخفضة، وبينما رواد المطعم جالسون على وسائد على الأرض. ولم يسكب النادل قطرة واحدة خارج الأكواب، وكانت دهشة رواد المطعم كبيرة جدا لرؤية هذه المهارة في صب الشاي. وعندما سأله الحاضرون كيف تمكن من إتقان هذا العمل قال لهم: "حسنا كان من الطبيعي ألا أقوم بهذا العمل في البداية دون أن ينسكب الشاي في كل مكان، ولذلك حاولت في البداية رفع إناء الشاي قليلا فوق أكواب الشاي، ولما تمكنت من صب الشاي دون سكبه خارج الأكواب رفعت إناء الشاي عدة بوصات فوق الأكواب وأخذت أكرر هذه العملية بالتدريج حتى استطعت في النهاية القيام بهذا العمل وإناء الشاي أعلى من رأسي". ويلاحظ أن التعزيز تم للعمليات المتدرجة المتتابعة حتى تحقق الهدف النهائي. ونرى هنا أن نجاح المحاولة عند مستوى قريب كان هو المعزز للقيام بنفس السلوك عند مستوى أعلى قليلا، وهكذا حتى أمكن الوصول للهدف النهائي.

وهناك أمر مهم لنجاح التشكيل، وهو إتقان الأعمال القريبة الأسهل قبل الإقدام على العمليات الأصعب، فالنادل لم يحاول صب الشاي من مسافة بعيدة عن الكوب إلا بعد أن أتقن صبه من مسافة أسهل (أقرب). وبالمثل فإننا عند تشكيل السلوك لا يجب أن نعزز سلوكا قريبا من الهدف إلا بعد أن يتم تأسيس السلوك السابق تماما. وإذا كنا نتوقع من المتعلم القيام بخطوة واسعة مرة واحدة، يمكننا تقسيم تشكيل السلوك إلى مراحل، ولا ننتقل من مرحلة إلى التالية إلا بعد أن يتقن المتعلم بشكل متكرر السلوك المرحلي. ويجب أن نتأكد كذلك عند تشكيل السلوك أن نقدم التعزيز مباشرة بعد النجاح في القيام بالسلوك المطلوب. وأي تأخير في تقديم التعزيز قد ينتج عنه تعزيز سلوك عشوائي قام به المتعلم بعد السلوك الهدف ويصبح هذا السلوك الأخير هو السلوك الشرطي.

التسلسل

يستخدم تشكيل السلوك لتعليم سلوك جديد سهل نسبيا وذو طبيعة مستمرة. أما

التسلسل فيستخدم لتكوين سلوك معقد يتكون من عدد من السلوك أبسط معروف للمتعلم من قبل. والمثال النمطي للتسلسل في السلوك الإنساني هو تعلم الخطوات الإيقاعية. وكل خطوة من الخطوات متطلب للقيام بالخطوة التالية في حركات متتابعة متسلسلة أمامية أو خلفية. وقد يبدأ الفرد تدريبه بالخطوة الأخيرة في الحركات الإيقاعية ثم يضيف باستمرار الخطوات السابقة (باستخدام التسلسل الخلفي). وقد يبدأ بالخطوة الأولى ويضيف باستمرار الخطوات التي تلي ذلك حتى يستطيع أداء الحركات الإيقاعية كاملة (باستخدام التسلسل الأمامي).

وحفظ سور القرآن الكريم يتبع نفس المنهج. إذ يضيف المتعلم آيات جديدة بعد أن يحفظ الآية الأولى من السورة، وهكذا حتى يحفظ السورة كاملة دون أخطاء. وحفظ قصائد الشعر الطويلة أو القطع النثرية الكبيرة مثال نمطي آخر للتسلسل الأمامي. إذ يضيف المتعلم جملا جديدة (أو أبياتا جديدة) في تتابع حتى يستطيع تسميع القصيدة كاملة أو قطعة النثر كلها.

تعلم التمييز والاضمحلال

بينا فيما سبق إن السلوك يكتسب بسبب التعزيز. ولا يتكرر السلوك الذي لا يعزز عادة، على الأقل في الموقف الذي تجاهلنا فيه هذا السلوك أو عاقبناه. وهذا أمر هام، فالأفراد يميزون بوضوح بين المواقف التي يعزز فيها السلوك وتلك التي لا يعزز فيها. فربتة خفيفة على الكتف قد تغضب الطالب من زميله، ولكن تأثيرها مختلف تماما إذا صدرت من المدرس، ففي هذه الحالة قد يعتبرها الطالب بمثابة دعابة مستحبة من المدرس. ولذلك فإن هناك أشياء أخرى بجانب السلوك يتعلمها الفرد وهذه الأشياء هي ما يمكن أن نطلق عليه "العلامات"، أو المثيرات المميزة، والتي تؤشر للمتعلم أين ومتى يؤدي السلوك.

وتصاحب العلامات معظم التعلم في المواقف المدرسية: فجرس المدرسة مؤشر بنهاية الحصة، والنهوض قبل سماعه سلوك يمكن المعاقبة عليه. ولذلك فإن بقاء الطالب في كرسيه معزز حتى يسمع الجرس، ويستطيع الطالب التنقل في أرجاء المدرسة بعد سماعه الجرس. ومعنى أن الجرس مؤشر بأنواع السلوك المسموح بها (والتي يمكن تعزيزها) والسلوك غير المسموح به (والذي يمكن معاقبته).

ولذلك فإن الفرد يتعلم التمييز عن طريق التعزيز في وجود مثير ما والعقاب في وجود

مثير آخر. كما يمكن تعزيز سلوك مختلف في وجود المثير الثاني. مثال ذلك أن سائقي السيارات يتعلمون السير عندما تكون الإشارة خضراء والوقوف عندما تصبح حمراء. ولذلك فإن العلامة المميزة هي الإشارة الحمراء للوقوف، والإشارة الخضراء للسير. والخطأ في تلك الحالتين قد يكون مكلفا جدا، ولذلك فإن استخدام مبادئ التعزيز الموجب البسيطة قد لا يكون الأكثر فاعلية لتعليم التمييز.

ويستخدم مفهوم الاضمحلال في مجال السلوك الإنساني ليشير إلى اضمحلال المثيرات التمييزية المستخدمة في اكتسب سلوك مرغوب، بمعنى أن السلوك المرغوب يستمر تعزيزه مع انسحاب المثيرات التمييزية تدريجيا من الموقف (Driscoll, 2003). ومن الأمثلة على ذلك كراسات تعليم كتابة الخطوط، إذ أن الأطفال يبدءون أولا بالكتابة فوق الحروف والكلمات الموجودة بالكراسة (والتي تعتبر في هذه الحالة المثيرات التمييزية) حتى يتعلموا التمييز بين الحروف وكتابة الشكل الصحيح للحرف. ثم تستبعد الحروف التي يرسمون فوقها (المثيرات التمييزية) تدريجيا، ويكون الأطفال مطالبين في هذه الحالة بكتابة الحروف بشكل صحيح دون مساعدة.

الفصل الثالث

تطبيقات التعلم الإجرائي

الأهداف التربوية

المجال المعرفي

المجال الوجداني

المجال النزوعي

التعلم المبرمج

استخدام الحاسب الآلي في التدريس

تطبيقات التعلم الإجرائي

كان للتعلم الإجرائي تأثيره الهام على كثير من المجالات التربوية والنفسية. ويمكن أن نعزو كثيرا من التجديدات التربوية التي تمت في النصف الثاني من القرن العشرين إلى التعلم الإجرائي ومبادئه سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، ومنها الأهداف التربوية، والتعلم المبرمج، والتعلم بمساعدة الحاسب الآلي، والتعلم للإتقان. وسوف نناقش في هذا الفصل العناصر الأساسية لهذه الأساليب، لنبين أهميتها ومدي فاعليتها.

الأهداف التربوية

يرجع تصنيف الأهداف التربوية إلى عام 1949 حين اجتمع في الولايات المتحدة مجموعة من النفسيين المهتمين بالاختبارات التحصيلية برئاسة بنجامين بلوم Benjamin Bloom، وأخذوا في وضع تصنيف شامل للأهداف التربوية استغرق عدة سنوات تزيد على العشرين عاما، وقد ذكر (Schwatz &Tiedman, 1957; Achman & Glock, 1981) أن الهدف من هذا التصنيف هو:

1- تسهيل لغة التفاهم بين المدرسين والممتحنين وغيرهم من التربويين.

2- وضع قائمة شاملة بأنواع السلوك التي تهدف إليها العملية التربوية.

3- إمداد المختصين بمصدر للفروض والأسئلة في البحوث المتعلقة بطرق تطوير المناهج وطرق التدريس وأساليب الامتحانات.

4- ترتيب السلوك التربوي، أي الأهداف، من البسيط إلى المعقد.

5- توضيح بعض الفروض والمسلمات الغامضة أو الخفية التي كانت تحتويها عبارات الأهداف التي صاغها التربويون في الماضي.

وقد قامت مجموعة النفسيين في بادئ الأمر بتحديد ثلاثة مجالات للأهداف هي:

1- **المجال المعرفي**: ويشمل الأهداف التي تؤكد نواتج التعلم العقلية مثل التذكر، والفهم، ومهارات التفكير (Bloom, 1956).

2- **المجال الوجداني**: ويشمل الأهداف التي تؤكد على المشاعر والانفعالات وغيرها من النواحي الوجدانية مثل الميول، والاتجاهات، والقيم، والتوافق الشخصي، والاجتماعي، ويبدأ التصنيف في هذا المجال من استقبال المثيرات إلى تكوين مجموعة مميزة من

القيم التي توجه السلوك (Krathwohl, Bloom, &Masia, 1964) .

3- المجال النزوعي: (النفسي حركي) ويشمل الأهداف التي تهتم بالمهارات والتآزر الحركي الذي يتضمن العضلات الصغيرة والكبيرة كتلك التي تستخدم في الجراحة وطب الأسنان، والتدريب الرياضي، والعمل الميكانيكي، والمهن الكتابية. ويتراوح هذا المجال من إدراك المثيرات إلى تنظيم الحركات في نمط جديد (Harrow, 1976).

واستطاع واضعو التصنيف بناء نظام كامل من التصنيف في المجالين المعرفي والوجداني، ولكنهم لم يكملوا المجال النزوعي كما كان مقررا. ولقد حاول بعض النفسيين الآخرين الذين لا علاقة لهم بأصحاب التصنيف الأصليين وضع تصنيف لهذا المجال. ومن التصنيفات التي ظهرت في هذا المجال تصنيف كيبلر وباركر وميلز (Kibler, Barker, & Miles, 1970)، وتصنيف أنيتا هارو (Harrow, 1972)، وتصنيف إليزابث سمسون (Simpson, 1972). وسوف نستخدم تصنيف كيبلر وباركر وميلز في هذا الكتاب، نظرا لبساطته وشموله للسلوك الحركي.

وتنتظم المجالات الثلاثة في فئات رئيسية وفئات فرعية تنظيما هرميا يبدأ من البسيط وينتهي بالمعقد. فالمجال المعرفي، على سبيل المثال، يضم أقسام التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم. ومن المسلم به أن كل فئة من هذه الفئات تتدرج مخرجات التعلم به تدرجا متزايدا في التعقيد، كما أنه يتضمن المستويات الأدنى منه. ومن ثم فإن التلميذ يجب أن يتذكر (أي يذكر المبدأ)، وكذلك يستوعب (أي يدرك معني المبدأ)، قبل أن يستطيع تطبيق المبدأ. ويلاحظ أن المجال المعرفي لا يستخدم المصطلحات التقليدية مثل الفهم، ومهارات التفكير، فإن هذه المصطلحات تتداخل مع الفئات المختلفة. مثال ذلك أن الفهم يظهر في الأداء في مستوي الاستيعاب أو التطبيق. كما أن مهارات التفكير العليا يغطيها المستويات الأعلى من المجال المعرفي.

ويتضمن المجال الوجداني أقسام الاستقبال، والاستجابة، وإعطاء القيمة، والتميز بنظام قيم مركب. ويلاحظ أن الفئات التقليدية للميول، والاتجاهات، والتذوق، وأساليب التوافق، تتداخل مع العديد من أقسام هذا المجال. وبالمثل نجد أن المجال النزوعي يتضمن مجموعة من الفئات تتراوح بين البسيط والمعقد، كما أن المهارات الحركية النمطية، تتداخل مع العديد من فئات هذا المجال، ويتوقف ذلك على مرحلة النمو التي يمر بها الفرد.

وبناء التصنيف سليم ومتسق في جميع أجزائه تربويا، ومنطقيا، ونفسيا(Payne, 1992، p. 86) . إذ يمثل التصنيف نظاما تربويا من حيث أن فئاته تتفق مع اهتمامات المدرس في اختيار الخبرات التعليمية. وهو منطقي لأن فئاته معرفة تعريفا دقيقا، ويمكن تقسيمها إلى فئات فرعية. وهو نفسي من حيث أنه ينسجم مع الفكر المعاصر في العلوم النفسية، رغم أنه لا يعتمد على مدرسة نفسية بعينها.

ولا يمكن اعتبار هذا التصنيف نظاما ذا محتوي تقليدي ينطبق على جميع المواد الدراسية، بل يمثل مجموعة من الأهداف في حد ذاتها، كما أنه نظام يساعد على صياغة الأهداف.

وكما ذكرنا فإن السبب الرئيسي في بناء هذا التصنيف هو تسهيل لغة التفاهم بين الباحثين التربويين، ومصممي المناهج، والمُقَوِّمين. ولذلك فإن هذا التصنيف يلقي قبولا واسعا بين واضعي الاختبارات، والمقومين، لأنه يساعدهم في صياغة عبارات واضحة تكون أساسا لبناء الاختبارات.

وتوفر المجالات الثلاثة للتصنيف نظاما شاملا ومحددا يسمح بأن يكون إطارا مرجعيا لإعداد أهداف التدريس. ومع ذلك، فالمدرس ليس مقيدا في استخدام نفس اللغة الاصطلاحية لأقسام التصنيف الثلاثي، عند كتابة أهداف التدريس. إذ يمكن للمدرس صياغة الأهداف بطرق متعددة، وتحدد هذه الطرق طبيعة المادة الدراسية، أو مجال مهارة المدرس.

وبالرغم من أن المجالات الثلاثة تعطينا نظاما محددا من التصنيف، إلا أن مخرجات التعلم كثيرا ما تتداخل مع مجالين أو أكثر. مثال ذلك، أن المخرجات المعرفية بها بعض عناصر انفعالية، وتتضمن المهارات الحركية كذلك بعض عناصر معرفية ووجدانية (Linn & Gronlund, 2000). ولذلك فإنه بدلا من محاولة مطابقة أقسام التصنيف في جمود، يمكن استخدام المجالات الثلاثة لتحقيق الأغراض التالية:

- الحصول على أفكار للأهداف التي نريد صياغتها.
- صياغة عبارات واضحة للأهداف.
- تنظيم قائمة الأهداف.
- مراجعة مدى اكتمال القائمة النهائية للأهداف.

وفيما يلي عرض لأهم عناصر المجالات الثلاثة.

المجال المعرفي

ينقسم المجال المعرفي إلى قسمين رئيسيين (Bloom, 1956)، هما:

- التذكر.
- القدرات والمهارات العقلية.

التذكر:

ويقصد به أنواع السلوك ومواقف الاختبارات التي تؤكد على التذكر عن طريق التعرف على الأفكار والمواد، والظاهرات، أو استدعائها. والسلوك المتوقع من الطالب في موقف الاستدعاء أو التعرف، يشبه نفس السلوك الذي كان من المتوقع اكتسابه أثناء الخبرة التعليمية الأصلية. فالموقف التعليمي الأصلي يتوقع من التلميذ حفظ معلومات معينة في ذهنه، والسلوك المتوقع فيما بعد هو تذكر هذه المعلومات.

ورغم أنه من المتوقع حدوث بعض التعديلات في المادة التي يتذكرها التلميذ إلا أن ذلك محدود نسبيا. ولا تتضمن عملية التذكر عملية الحكم على الأشياء، والعلاقات بينها، لأن من المتوقع ألا يقوم التلميذ بالإجابة على الأسئلة والمشكلات التي تصاغ في الاختبار بشكل يخالف الشكل الذي حدثت فيه في الموقف التعليمي الأصلي.

وقد رتبت الأهداف المتعلقة بالتذكر من الخاص والمحسوس نسبيا إلى المعقد والمجرد. وعلى ذلك فإن تذكر الحقائق يشير إلى أنواع المعلومات أو المعرفة التي يمكن تذكرها بمعزل عن غيرها، في حين أن تذكر العموميات والمجردات يؤكد العلاقات والنماذج التي يمكن تنظيم وبناء المعلومات فيها.

ورغم أن التذكر يتخلل الأقسام الأكثر تعقيدا من التصنيف إلا أن القسم المتعلق بالتذكر يتميز بأن عامل التذكر هو العامل الأساسي فيه. في حين أن الأقسام الأخرى لا تهتم بالتذكر إلا بشكل جزئي، وتهتم بالعمليات المعقدة مثل إدراك العلاقات والحكم والتنظيم.

وينقسم التذكر إلى عدة أنواع:

1- تذكر الأشياء المحددة المنعزلة.
2- تذكر المصطلحات.
3- تذكر الحقائق الخاصة: التواريخ، والأحداث، والأشخاص، والأماكن.

4- تذكر الاتجاهات والتتابع: بالنسبة للعمليات، والاتجاه، والزمن.

5- تذكر المعايير التي تستخدم عن طريقها الحقائق والمبادئ والأساليب.

6- تذكر النظريات، أي معرفة المبادئ، والتعميمات، وعلاقتها بعضها ببعض، وهذه تتضمن إدراك ظاهرة أو مجال معين بشكل واضح ومتكامل ومنظم.

وفيما يلي بعض أمثلة لأهداف تربوية عامة متعلقة بالتذكر:

- يعرف المصطلحات العامة.
- يعرف حقائق معينة.
- يعرف طرقا وأساليب معينة.
- يعرف مفاهيم رئيسية.
- يعرف قوانين معينة.

ولتحديد الأهداف الخاصة المتعلقة بالتذكر يمكن أن نبدأ عبارات الأهداف بأفعال مثل: يحدد، يصف، يتعرف على، يذكر، يسمي، يختار، يكتب، إلى غير ذلك من الأفعال التي تدل على السلوك الذي يظهر التذكر.

القدرات والمهارات العقلية:

يقصد بالقدرات والمهارات العقلية الصيغ والأشكال والأساليب المنظمة للعمل والأساليب العامة لمعالجة المشكلات والمواقف والبيانات. وقد تكون البيانات والمشكلات ذات طبيعة لا تحتاج معلومات فنية أو متخصصة. ومثل هذه المعلومات المطلوبة من المسلم به أنها جزء من معلومات الفرد الخاصة الجاهزة. وقد تتطلب بعض المشكلات الأخرى مستوي أعلى من المعلومات الفنية أو المتخصصة حتى يمكن التعامل معها. وتؤكد الأهداف المتعلقة بالقدرات والمهارات العقلية العمليات العقلية المتضمنة في تنظيم (أو إعادة تنظيم) المواد المقدمة من أجل تحقيق غرض معين. وقد تعطي هذه المواد أو يتم تذكرها في حالة عدم تقديمها للفرد.

وتنقسم القدرات والمهارات العقلية إلى المستويات التالية:

- الاستيعاب.
- التطبيق.

- التحليل.
- التركيب.
- التقويم.

وفيما يلي وصف لكل من هذه القدرات والمهارات العقلية وأمثلة لكل منها.

الاستيعاب:

ويقصد به القدرة على إدراك معني المادة التي يدرسها التلميذ. ويمكن أن يظهر هذا عن طريق ترجمة المادة في صورة أخري (الكلمات إلى أرقام مثلا)، وتفسير المادة المتعلمة وشرحها وتلخيصها، والقدرة على التنبؤ بالآثار على شيء أو فعل معين، وهذه النواتج تمثل خطوة أبعد من مجرد تذكر المادة، أو تذكر المعلومات.

ويمثل الاستيعاب أدني مستويات الفهم. فهو يشير إلى نوع من الفهم أو الإدراك يمكن الفرد من معرفة المقصود بالمادة موضوع الدراسة ويستطيع استخدام المواد أو الأفكار دون حاجة ضرورية لربطها بالمواد أو العناصر الأخرى، أو رؤية كاملة لمعناها. وفيما يلي نحاول توضيح المصطلحات المرتبطة بالاستيعاب مثل: الترجمة، والتفسير، وتقدير المعني استقرائياً أو استدلالاً.

الترجمة: ويقصد بها العناية والدقة في صياغة الألفاظ والمعني من مضمون معين إلى مضمون آخر، قد يكون لغة أخري، أو شكلا آخر من أشكال التواصل. ويحكم على صحة الترجمة على أساس الدقة والصدق في التعبير عن المعني المراد ترجمته، أي على درجة الاحتفاظ بالمحتوي الأصلي، رغم تغير شكل التواصل. وتتضمن الأهداف التي ترتبط بالترجمة فهم العبارات غير الحرفية (الاستعارة، والرمزية، السخرية، المبالغة). والقدرة على ترجمة المادة الرياضية المعبرة عنها لفظيا إلى مادة رمزية (معادلات رياضية)، أو العكس.

التفسير: ويقصد به شرح أو تلخيص المادة المطلوبة. ويختلف التفسير عن الترجمة في أن الترجمة تتضمن نقلا موضوعيا للمحتوي المطلوب جزءا بجزء، في حين أن التفسير يتضمن إعادة تنظيم أو ترتيب للمادة المقصودة، أو إضافة نظرة جديدة لها. ويتضمن التفسير استخلاص الفكرة في عمل ما بشكل عام، في أي مستوي مرغوب من العمومية. والقدرة على تفسير أنواع مختلفة من البيانات الاجتماعية.

التقدير الاستقرائي للمعني: ويقصد به امتداد التوجهات والنزعات إلى أبعد مما هو موجود في المادة الأصلية، وذلك لتحديد مضامينها وآثارها ونتائجها، (الخ)، مما يتفق مع الشروط الموجودة في النص الأصلي.

ومن أمثلة الأهداف المعرفية المتعلقة بالاستيعاب ما يلي:

- يفهم حقائق وقوانين معينة.
- يفسر عبارات لفظية معنية.
- يفسر رسوما بيانية وجداول.
- يحول المادة اللفظية إلى صور أو صيغ رياضية.
- يتنبأ بما تتضمنه البيانات من آثار أو أفعال يمكن أن تحدث مستقبلا.
- يبرر استخدام طرق وأساليب معينة.

ومن بين الأفعال التي يمكن استخدامها لتحديد عبارات الأهداف المتعلقة بالاستيعاب أفعال مثل: يحوِّل، يميز، يعطي أمثلة، يؤيد، يشرح لماذا، يعمم، يستنتج، يعبر، يعيد صياغة، يلخص، يتنبأ.

التطبيق:

ويقصد به قدرة المتعلم على استخدام ما تعلمه في مواقف جديدة محددة. ويمكن أن يشمل ذلك استخدام القواعد، والقوانين، والطرق، والمفاهيم، والمبادئ الفنية، والنظريات. ونواتج التعلم عند مستوي التطبيق تتطلب مستوي من الفهم أعلى مما يتطلبه مستوي الاستيعاب. ويتضمن التطبيق استخدام وتعميم المصطلحات العلمية والمفاهيم الموجودة في بحث عن ظاهرة معينة إلى بحث آخر عن نفس الظاهرة أو ظاهرات أخري. والقدرة على التنبؤ بالآثار المحتملة لتغيرات معينة في عامل من العوامل على تنظيم موقف سابق معروف توازنه.

ومن أمثلة الأهداف المرتبطة بالتطبيق:

- يطبق مفاهيم وقوانين معينة في مواقف جديدة.
- يطبق قوانين ونظريات معينة في مواقف جديدة.
- يحل مسائل رياضية معينة.

- يعد جداول ورسوم بيانية.
- يوضح الاستخدام السليم لطريقة معينة أو أسلوب معين.

وفيما يلي أمثلة لبعض الأفعال التي يمكن استخدامها في كتابة عبارات الأهداف المتعلقة بالتطبيق: يغير، يحسب، يكتشف، يوضح، يتناول، يعدل، يُشَغِّل، يجهز، ينتج، يبين، يحل، يستخدم، يتنبأ.

التحليل:

يشير التحليل إلى قدرة التلميذ على تحليل مادة التعلم إلى مكوناتها الجزئية، مما يساعد على فهم تنظيمها البنائي. ويمكن أن يشمل ذلك التعرف على الأجزاء والعناصر وتحليل العلاقات بين الأجزاء أو العناصر، وإدراك الأسس والقواعد التنظيمية المستخدمة. وتمثل نواتج التعلم في مستوي التحليل مستوي فكريا أعلى من مستوي الاستيعاب والتطبيق، لأنها تتطلب فهما لكل من المحتوي والشكل البنائي للمادة، أو محتواها. ويتضمن التحليل الجوانب التالية:

تحليل العناصر: ويقصد به التعرف على العناصر الأساسية التي تحتويها المادة المتعلمة. مثال ذلك القدرة على معرفة المسلمات غير المذكورة صراحة في النص، أو المهارة في التمييز بين الحقائق والفروض.

تحليل العلاقات: ويقصد به إدراك الارتباطات أو التفاعلات بين عناصر وأجزاء المعادة المتعلمة. مثال ذلك التأكد من التجانس بين عناصر وأجزاء الموضوع، والمهارة في استخلاص العلاقات الداخلية بين الأفكار الموجودة في قطعة ما.

تحليل المبادئ المُنَظِّمَة: ويقصد به التعرف على التنظيم، والترتيب المنظم، والبناء الذي يربط أجزاء الموضوع بعضه بالبعض الآخر. ويتضمن هذا البناء "الصريح" أو "الضمني"، أي أنه يتضمن الأسس، والترتيبات الضرورية، والآليات التي تجعل من الموضوع وحدة متكاملة. ومن أمثلة ذلك القدرة على التعرف على صيغة ونمط العمل الأدبي أو العمل الفني كوسيلة لفهم معناها. وكذلك التعرف على الأساليب العامة المستخدمة في المواد الإعلامية مثال ذلك المواد المستخدمة في الإعلانات، أو الدعاية.

ومن أمثلة الأهداف المرتبطة بالتحليل:

- يعرف الافتراضات المتضمنة.
- يعرف الأخطاء المنطقية في الاستدلال.
- يميز بين الحقائق والاستنتاجات.
- يعرف مدي ارتباط بيانات معينة بموضوع معين.
- بحلل البناء التنظيمي لعمل معين (كتابة، موسيقي، فن، وغير ذلك).

ويمكن الاستفادة من الأفعال التالية عند إعداد الأهداف المرتبطة بالتحليل: يجزئ، يفرق، يميز، يتعرف على، يوضح، يستنتج، يربط، يختار، يفصل، يقسم، يحدد العناصر الرئيسية.

التركيب:

ويقصد به التأليف، أي قدرة التلميذ على وضع الأجزاء معا لتكوِّن كلا جديدا. ويمكن أن يشمل هذا إعداد موضوع، أو محاضرات معينة، أو إعداد مشروع بحث، أو إعداد نظام معين لتصنيف معلومات معينة، ونواتج التعلم لهذا المستوي تؤكد السلوك الابتكاري، مع التأكيد على تكوين أشكال أو أنماط جديدة. ويتضمن التركيب العناصر التالية:

إنتاج موضوع جديد: أي موضوع يحاول فيه الكاتب أو المتحدث تقديم أفكار أو مشاعر أو خبرات جديدة إلى الآخرين. مثال ذلك المهارة في الكتابة باستخدام تنظيم ممتاز للأفكار والعبارات. والقدرة على التحدث عن الخبرات الشخصية ببراعة.

إنتاج خطة أو اقتراح مجموعة من العمليات: ويتطلب هذا تصميم خطة عمل أو اقتراح خطة للعمليات المطلوبة. ويجب أن تشبع الخطة متطلبات العمل المطلوب من الطالب أو التي يمكن أن يصممها لنفسه. مثال ذلك القدرة على اقتراح طرق لاختبار الفروض، والقدرة على تخطيط وحدة تدريس لموقف تدريسي معين.

استخلاص مجموعة من العلاقات المجردة: ويقصد من ذلك استخلاص مجموعة من العلاقات المجردة بغرض تصنيف البيانات أو الظاهرات أو تفسيرها، أو استخلاص المقترحات والعلاقات من مجموعة من التمثيلات الرمزية أو الخطط. ويتضمن ذلك صياغة الفروض المناسبة القائمة على تحليل العوامل الموجودة في العمل أو الموضوع، وتعديل هذه الفروض في ضوء اعتبارات أو عوامل جديدة. والقدرة على عمل اكتشافات وتعميمات رياضية.

ومن أمثلة الأهداف المتعلقة بالتركيب، ما يلي:

- يكتب موضوعا منظما تنظيما جيدا.
- يلقي كلمة مرتبة ترتيبا جيدا.
- يكتب قصة قصيرة مبتكرة.
- ينظم شعرا.
- يؤلف قطعة موسيقية.
- يقترح خطة لإجراء تجربة معينة.
- يربط في تكامل بين التعلم من مجالات مختلفة لوضع خطة لحل مشكلة معينة.
- يعد نظاما جديدا لتصنيف أشياء معينة (مثل الأفكار، والأحداث).

ومن أمثلة الأفعال التي يمكن استخدامها في إعداد أهداف التركيب: يصنف، يؤلف، يجَمِّع، يركِّب، يبتكر، يصمم، يشرح، يولد، يعدِّل، ينظم، يعيد الترتيب أو التنظيم، يكوِّن، يعيد البناء، يربط بين، يعيد كتابة، يلخص، يحكي، يكتب.

التقويم:

ويقصد به قدرة التلميذ على الحكم على قيمة المادة أو الشيء (عبارة، قصة، شعر، فن، فكرة، وغيرها)، وإعداد تقرير عن بحث، وتقويم أحكامه بناء على معايير محددة، قد تكون معايير داخلية خاصة بالتنظيم، أو معايير خارجية خاصة بالغرض أو الهدف، وعلى التلميذ أن يحدد نوع المعيار المستخدم. وتمثل نواتج التعلم في هذا المستوي أعلى المستويات في المجال المعرفي، فهي تتضمن عناصر من جميع المستويات السابقة، بالإضافة إلى أحكام تقويمية واعية، قائمة على معايير محددة، قد يعطيها الطالب نفسه، أو تقدم له ضمن العمل المطلوب تقويمه. وهناك جانبان للتقويم هما:

التقويم باستخدام معايير داخلية: تقويم دقة الموضوع باستخدام معايير مثل الدقة المنطقية، والتجانس، وغير ذلك من المعايير الداخلية. ومن أمثلة ذلك الحكم باستخدام ما يوجد بالموضوع أو العمل من معايير داخلية، والقدرة على تقويم الدقة العامة في ذكر الحقائق من العناية في استخدام عبارة تعبر بإحكام عن المقصود، مع توثيق البيانات المعطاة، وتقديم ما يثبت صحتها. وكذلك القدرة على بيان المغالطات المنطقية في المناقشات.

التقويم باستخدام معايير خارجية: يتم التقويم باستخدام معايير خارجية مختارة. مثال ذلك مقارنة النظريات الرئيسية، والتعميمات، والحقائق التي تتعلق بالموضوع. أو الحكم باستخدام قواعد أو مقاييس خارجية، والقدرة على مقارنة عمل مع أعلى المستويات في المجال، وبخاصة مع أعمال أخري معروف تفوقها.

ومن أمثلة أهداف التقويم ما يلي:

- يقوِّم الاتساق المنطقي في مادة معينة.
- يقوم مدي استناد نتائج معينة على بيانات كافية.
- يقدر قيمة عمل معين (في الفن، أو الموسيقي، أو الأدب، أو غيرها) باستخدام معايير داخلية.
- يقدر قيمة عمل معين باستخدام معايير خارجية.

أما الأفعال التي تستخدم في إعداد قائمة أهداف التقويم فمنها: يقوِّم، يقارن، ينقد، يصف، يميز، يشرح ، يفسر، يلخص، يدعم، يربط بين.

المجال الوجداني

عندما بدأ مصنفو الأهداف التربوية في التفكير في المجال الوجداني وجدوا أن المشكلات المرتبطة بتصنيف هذا المجال أكثر تعقيدا من مشكلات المجال المعرفي، وبخاصة من حيث ترتيب الأهداف على طول كل متصل. وكان المفهوم الرئيسي الذي اختير أساسا للتصنيف في المجال الوجداني هو الاستيعاب النفسي للقيم والمعايير الاجتماعية، والميول، والاتجاهات.

وقد لاحظ مؤلفو الكتاب الثاني في تصنيف الأهداف التربوية أثناء دراستهم لتاريخ بعض المقررات العامة في العديد من الكليات الرئيسية بالولايات المتحدة الأمريكية، أن العبارات الأساسية للأهداف كانت تؤكد بالتساوي على الأهداف المعرفية والأهداف الوجدانية، ولكن بعد عشر سنوات أو عشرين سنة حدث انخفاض ملحوظ في الأهداف الوجدانية، وفي ذلك يقول المؤلفون :(Krathwohl et al., 1964,p.16)

كان من الواضح أيضا أن هناك نوعا من الاضمحلال أدي في النهاية إلى أن أصبح الغرض الأساسي للمقرر أو البرنامج التربوي قاصرا على ما يمكن تقويمه بشكل صريح

لوضع الدرجات، وما يمكن تدريسه بسهولة بالوسائل والطرق اللفظية (مثل المحاضرات، والمناقشات، وقراءة المصادر، وغير ذلك).

ويؤدي السلوك الوجداني الذي يتميز بمشاعر وانفعالات القبول أو الرفض إلى تحقيق ذات الفرد في مجتمعه، وعلاقة الشخص بغيره من أفراد المجتمع، ومن ثم صحة المجتمع وثباته.

والفئات الرئيسية للمجال الوجداني هي:

- الاستقبال.
- الاستجابة.
- إعطاء القيمة.
- التنظيم القيمي.
- التميز بنظام قيمي مركب.

ونستعرض فيما يلي فئات المجال الوجداني، وأمثلة لأهداف تربوية عامة، وبعض الأفعال التي ترتبط بكل فئة من هذه الفئات، وتعبر عن نواتج التعلم في صورة سلوكية.

الاستقبال:

يتركز اهتمامنا عند هذا المستوي في حساسية المتعلم بوجود بعض الظاهرات أو المثيرات، بمعني أن يكون لديه رغبة في استقبال المثيرات أو الانتباه لها. ومن الواضح أن هذه هي الخطوة الأولي والأساسية إذا كنا نريد أن يتوجه التلميذ توجها مناسبا نحو تعلم ما يريد منه المعلم تعلمه. وليس معني اعتبار هذه الخطوة الدرجة الأولي في الأهداف الوجدانية، أن المدرس يبدأ من لا شيء، فالواقع أن التلميذ يأتي إلى الفصل ولديه خبراته السابقة التي اكتسبها في المدرسة وخارجها، أي أنه يأتي لكل موقف من موقف الفصل ولديه تهيؤ أو توجه معين قد يساعد على تسهيل أو إعاقة تعرفه على المثيرات التي يريد المعلم من التلميذ الإحساس بها.

ويشير الاستقبال إلى استعداد التلميذ للاهتمام بظاهرة معينة أو مثير معين، والانتباه له، مثل نشاط تعليمي في الفصل أو القراءة في الكتاب المقرر، ويختص الاستقبال من الناحية التدريسية بإثارة اهتمام التلميذ وجذب انتباهه وتوجيهه. وتتراوح نواتج التعلم في

هذه الفئة من الوعي البسيط بوجود أشياء معينة، إلى الاهتمام الانتقائي من جانب التلميذ، ويمثل الاستقبال أقل مستويات نواتج التعلم في المجال الوجداني.

وتنقسم فئة الاستقبال إلى ثلاثة فئات فرعية تشير إلى ثلاثة مستويات مختلفة من الانتباه للظاهرات أو المثيرات. ورغم أن النقاط الفاصلة بين هذه الفئات الفرعية نقاط اعتبارية، إلا أن الفئات الفرعية نفسها تمثل كلا متصلا، يبدأ من موقف أو دور سلبي تماما من جانب التلميذ، تقع المسئولية فيه كاملة على عاتق المعلم في استثارة سلوك التلميذ، أي أن مسئولية المعلم تكون في هذه الحالة كاملة في الاستحواذ على انتباه التلميذ، إلى نقطة يوجه فيها التلميذ انتباهه، ولو عند مستوي شبه واع، نحو المثيرات المفضلة.

1- الوعي بالمثيرات: يكاد يكون الوعي سلوكا معرفيا، إلا أننا على العكس من التذكر (أدني مستويات المجال المعرفي)، لسنا هنا مهتمين بالذاكرة، أو بالقدرة على تذكر مثير من المثيرات أو حقيقة معينة. فالمطلوب من التلميذ هو أن يكون واعيا فقط بشيء ما، مثل الموقف الذي أمامه، أو ظاهرة أو أحداث معينة. ويتشابه الوعي مع التذكر في أنه لا يعني تقويما لصفات المثير أو طبيعته، ولكنه على العكس من التذكر لا يعني بالضرورة الانتباه. فمن الممكن أن يوجد وعي بسيط دون تمييز أو تعرف على خصائص الموضوع، ورغم ما قد يكون لهذه الخصائص من تأثير. فقد لا يكون الفرد قادرا على التعبير عن خصائص المثير الذي سبب هذا الوعي. مثال ذلك يعي العناصر الجمالية في الرداء أو الأثاث أو البناء أو تصميم ما، أو لوحة فنية، الخ. أو يكون على بعض الوعي باللون والشكل والترتيب والتصميم في الموضوعات والأشياء المحيطة به، أو التمثيل الرمزي للناس والأشياء والمواقف.

2- الرغبة في الاستقبال: نصعد في هذه الفئة درجة أخري في السلم، ولكننا ما زلنا نتعامل مع ما قد يبدو سلوكا معرفيا. ففي هذا المستوي الأدنى نصف سلوك الرغبة في تحمل مثير معين، وليس تجنبه. وتتشابه الرغبة في الاستقبال مع الوعي في أنها تتضمن حكما محايدا أو موقوفا على المثير. ولا يهتم المدرس عند هذا المستوي من الكل المتصل بأن الطالب يسعي نحو الاهتمام بالمثير. وفي حده الأدنى لا يهتم بالسعي نحو المثير حتى ولو كان المجال الذي أمامه لا يحتوي إلا على عدد محدود من المثيرات، ولكنه لا يتجنبه على الأقل. وفي حده الأعلى يكون لديه الرغبة في ملاحظة المثير

والانتباه له. مثال ذلك الانتباه بعناية عندما يتكلم الآخرون في محادثات مباشرة أو في الهاتف أو في جماعة من الناس. وتقدير (تحمل) الأنماط الثقافية التي يعرضها الأفراد الذين ينتمون لجماعات أخري دينية واجتماعية وسياسية واقتصادية، الخ. وزيادة الحساسية للحاجات الإنسانية والمشكلات الاجتماعية الملحة.

3- الانتباه الانتقائي: يتحول الاهتمام عند المستوي الأعلى نسبيا إلى مثير جديد، وتمييز مثير معين كشكل وأرضية على المستوي الواعي، وربما المستوي شبه الواعي، أي تمييز مظاهر المثير المدرك كشيء مميز عما يحيط به. وقد لا يعرف الطالب المصطلحات الفنية أو الرموز التي يصف بها المثير بشكل صحيح أو دقيق للآخرين. وفي بعض الحالات قد لا يشير هذا المستوي إلى انتقائية الانتباه بقدر ما يشير إلى ضبط الانتباه، بحيث ينتبه الطالب إلى المثيرات عند تقديمها. وهنا نجد أن الطالب يتحكم في الانتباه، بحيث يختار المثير المفضل وينتبه له بالرغم من وجود مثيرات أخري منافسة ومشتتة. ومن أمثلة ذلك الإصغاء للموسيقي مع بعض التمييز لجوها ومعناها مع التعرف على دور كل آلة والعناصر الموسيقية الأخرى في التأثير الكلي للموقف. واليقظة لآثار القيم والأحكام الإنسانية على الحياة كما سجلت في الأعمال الأدبية.

ومن أمثلة الأهداف التربوية العامة المرتبطة بالاستقبال:

- يصغي باهتمام.
- يظهر وعيا بأهمية التعلم.
- يظهر حساسية للحاجات الإنسانية والمشكلات الاجتماعية.
- يتقبل الفروق في الجنس والثقافة.
- يبدي اهتماما لأنواع الأنشطة في الدرس.

ويمكن استخدام الأفعال التالية في إعداد الأهداف التربوية المتعلقة بالاستقبال: يسأل، يختار، يصف، يتابع، يعطي، يمسك، يتعرف على، يختار، يشير إلى، يجيب، يستخدم، وغير ذلك.

الاستجابة:

يتجه اهتمامنا في هذا المستوي بالاستجابات التي تذهب إلى أبعد من مجرد الانتباه للمثير. فالتلميذ أصبح لديه دافع كاف للانتباه النشط. وكخطوة أولي في "التعلم بالعمل"

يلزم التلميذ نفسه بشكل ما بالمثير الموجود في الموقف. وهذا مستوي منخفض جدا من الالتزام لا يكفي لتكوين قيم أو اتجاهات. فهذه المصطلحات الأخيرة تنتمي للفئة الأعلى من الأهداف الوجدانية. ولكن يمكننا القول أن الطالب يقوم بعمل شيء ما يتعلق بالمثير أكثر من مجرد إدراكه له.

وتشير الاستجابة إلى المشاركة الإيجابية من جانب التلميذ في الموقف، ويتطلب ذلك مستوي أعلى من مجرد الاهتمام بظاهرة معينة، أو نشاط معين، إذ تتطلب الاستجابة التفاعل مع الموقف أو الظاهرة بصورة أو أخري. والتلميذ عند هذا المستوي يؤكد الموافقة على الاستجابة (قراءة نص معين)، والرغبة في الاستجابة (القراءة للاستمتاع). والمستويات العليا لهذه الفئة تتضمن الأهداف التربوية المرتبطة بالميول. وكثيرا ما نستخدم هذا المصطلح لنشير إلى أن الطالب أصبح ملتزما بدرجة كبيرة للموقف أو الظاهرة التي أمامه، أو لنشير إلى النشاط الذي يدل على أنه يسعي للحصول على الإشباع من الانغماس في العمل.

1- قبول الاستجابة: أي أن التلميذ يظهر سلوك "الطاعة" أو "المطاوعة"، وكما يشير هذان المصطلحان فإن هناك جانبا سلبيا لأن الطالب لم يبادئ بهذا السلوك. إلا أن مصطلح المطاوعة في هذه الحالة من مصطلح الطاعة حيث أن به عنصرا يشير إلى المشاركة أكثر من الاستسلام، فالطالب يقوم بالاستجابة ولكنه لم يقبل بشكل كامل الحاجة إلى فعل ذلك. مثال ذلك الرغبة في الامتثال لقواعد الصحة. أو يطيع نظم الملعب.

2- الرغبة في الاستجابة: ومفتاح هذا المستوي هو مصطلح "الرغبة" بما يتضمنه من معني الاستعداد للقيام بنشاط تطوعي. وهذا يعني أن الطالب قد التزم بشكل كاف بالقيام بالسلوك المطلوب، وأنه لا يقوم بذلك لخوف من العقاب، بل لرغبته الشخصية فيه، أو لاستعداده للتطوع بالقيام بالنشاط المرغوب، بمحض اختياره. ومن أمثلة ذلك يطلع بنفسه على القضايا الهامة المعاصرة في الشئون الدولية والسياسية والاجتماعية والاقتصادية عن طريق القراءة التطوعية والمناقشة. وقبول المسئولية عن صحته، وحماية صحة الآخرين.

3- الحصول على الإشباع من الاستجابة: والعنصر الإضافي في هذه الخطوة هو أن الطالب لا يقوم بالاستجابة لمجرد القيام بها، بل إنها يحصل على إشباع من ممارسة الاستجابة، أي أن هناك عنصرا انفعاليا قد أضيف للموقف. ومن أمثلة ذلك التمتع بالتعبير

الذاتي في الموسيقي والرسم وغيرهما من الفنون كوسيلة للحصول على الإثراء الشخصي. أو يشعر بالسرور للقراءة للترويح عن النفس، أو يسره التحدث مع أشخاص مختلفين.

ومن أمثلة الأهداف التربوية المتعلقة بالاستجابة ما يلي:

- يؤدي واجبا دراسيا معينا.
- يطيع قوانين المدرسة.
- يشارك في المناقشة في الفصل.
- يجري نشاطا علميا في المعمل.
- يتطوع للقيام بأعمال خاصة.
- يبدي ميلا نحو موضوع الدرس.
- يسره أن يعاون الآخرين.

وفيما يلي بعض الأفعال التي تصلح لكتابة الأهداف التربوية المتعلقة بالاستجابة: يجيب، يساعد، يناقش، يعاون، يؤدي، يتدرب، يعرض، يقرأ، يسمع، يقرر، يختار، يروي، يكتب.

إعطاء القيمة:

مصطلح القيمة مصطلح مجرد ينتج جزئيا عن تقويم الفرد ذاته لما يحيط به، ولكنه في معظمه نتيجة اجتماعية لما قام الطالب باستيعابه أو قبوله من قيم واستخدمها بعد ذلك كمعايير شخصية له في الحكم على قيمة الأشياء. ويشير هذا المستوي إلى القيمة التي يعطيها التلميذ لشيء معين، أو ظاهرة معينة أو سلوك معين. ويتفاوت هذا من مجرد التقبل البسيط للقيمة (أي الرغبة في تحسين مهارات العمل في الجماعة)، إلى المستويات الأكثر تعقيدا والتزاما (يتحمل مسئولية العمل الفعال مع الجماعة). وتقوم عملية إعطاء القيمة على أساس استيعاب مجموعة من القيم، ويعبر عن دلالاتها في السلوك الظاهر للتلميذ. وترتبط نواتج التعلم في هذه الفئة بالسلوك الذي يتصف بالاتساق والثبات بدرجة كافية تمكن من التعرف على القيمة. وتقع الأهداف التربوية الخاصة بالاتجاهات والتذوق في هذه الفئة.

ولا يهمنا في هذا المستوي العلاقات بين القيم، بل كل ما يهمنا هو مدي استيعاب مجموعة من القيم والأفكار الخاصة. وإذا نظرنا إلى هذا المستوي من وجهة نظر أخري، فإن الأهداف التي تقع في هذه الفئة هي المادة الأولي التي ينمو منها ضمير الفرد ويصبح متحكما في سلوكه.

ومن أهم عناصر السلوك الذي يميز إعطاء القيمة هو أنه مدفوع بالتزام الفرد بما تنطوي عليه القيمة بحيث تصبح مرشدا للسلوك، وليس برغبة الفرد في الطاعة أو الامتثال.

1- **قبول القيمة:** يعبر قبول القيمة عن الجدارة التي ينسبها الفرد إلى ظاهرة أو سلوك أو شيء ما. ومصطلح "الاعتقاد" الذي يقصد به "التقبل الانفعالي لمقترح أو مذهب يعتبره الفرد ضمنيا أساسا مناسبا للسلوك" (English & English, 1958)، يعتبر وصفا جيدا لما يمكن أن نطلق عليه الصفة المميزة للفرد. وللمعتقدات درجات متفاوتة من اليقينية أو الثقة. ونهتم عند هذا المستوي الأدنى من إعطاء القيمة بأدنى مستويات اليقينية أو الثقة، أي أن لدي الفرد استعدادا عند هذا المستوى من إعادة تقويم معتقداته أكثر مما هو محتمل في المستويات الأعلى. فموقف الفرد عند هذا المستوى ما زال موقفا مؤقتا أو مترددا. ومن أهم الصفات المميزة لهذا السلوك تجانس المعتقدات والاتجاهات داخل فئات الأشياء، والظاهرات، والاستجابات، التي يرتبط بها المعتقد أو الاتجاه. ويصل هذا التجانس إلى الحد الذي يعتبر الآخرون عنده الشخص مالكا لهذه القيمة أو ذلك الاتجاه، لدرجة تمكن الآخرين من معرفة القيمة من سلوك الفرد، وتجعل الفرد مستعدا لأن يعرف بها. ومن أمثلة ذلك وجود رغبة مستمرة لدي الفرد لتنمية قدرته على التحدث والكتابة بفاعلية.

2- **تفضيل القيمة:** برز المقترح لهذه الفئة الفرعية من الشعور بأن هناك أهدافا تعبر عن مستوى من الاستيعاب النفسي بين مجرد القبول للقيمة والالتزام أو الإيمان بها التزاما أو إيمانا عميقا. فالسلوك في هذا المستوى يعبر عن التزام الفرد بالقيمة واستعداده للإيمان بها، والسلوك وفقا لمقتضياتها. فالفرد مستعد لأن يتحمل مسئولية أفعاله، كما يقوم صراحة بمناقشة مجموعة من القضايا الجدلية بحيث يظهر من مناقشاته التزامه بقيم معينة يستخدمها في التعبير عن آرائه. ونجد الفرد كذلك يشارك مشاركة إيجابية في الترتيبات التي قد تتم لإظهار الاهتمام ببعض الجهود الفنية.

3- الالتزام: تتضمن معتقدات الفرد عند هذا المستوى درجة عالية من اليقين تنفي أي شك حول طبيعة معتقدات الفرد، بحيث يظهر هذا في السلوك المرتبط بهذه المعتقدات. ويظهر هذا في ولاء الفرد لموقفه أو الجماعة التي ينتمي إليها، أو القضية التي يحمل لواءها. وينظر للشخص الذي يظهر هذا السلوك باعتباره مؤمنا بهذه القيمة. كما أن تصرفاته تنم عن هذا الإيمان، وهو يحاول أن يقنع الآخرين به. وقد يصل الحد إلى شعور الفرد بنوع من التوتر يحتاج خفضه إلى إشباع ما يرتبط به من حوافز. فهناك دافع حقيقي وراء سلوك الفرد. مثال ذلك الإخلاص لتلك الأفكار والمثل التي تعتبر أسسا للديمقراطية. والإيمان بقوة العقل وبطرق التجريب والمناقشة.

والعبارات التالية أمثلة لأهداف تربوية تدور حول إعطاء القيمة:

- يوضح عمليا إيمانه بالعملية الديمقراطية.
- يقدر الأدب الجيد.
- يقدر دور العلم في الحياة اليومية.
- يظهر اهتماما بالآخرين.
- يوضح اتجاه حل المشكلات.
- يوضح التزامه بالتطوير الاجتماعي.
- ينمي شعورا بالانتماء للجنس البشري في كل الأوطان.

أما الأفعال التي تستخدم للتعبير عن نواتج التعلم المرتبطة بهذه الفئة من الأهداف فمن أمثلتها: يكمل، يصف، يفرق، يشرح، يتابع، يكون، يبادئ، يدعو، ينضم إلى، يبرر، يقترح، يقرر، يختار، يشارك، يساهم، يدرس، يعمل.

التنظيم القيمي:

عندما يحدث الاستيعاب النفسي المتتابع للقيم يواجه الفرد بمواقف بها أكثر من قيمة. وهنا تملي الضرورة على الفرد (أ) وضع إطار لتنظيم القيم، (ب) تحديد العلاقات الداخلية بين قيم هذا الإطار، (ج) توطيد القيم السائدة والمنتشرة في هذا التنظيم القيم. ويبني هذا التنظيم بالتدريج، وهو عرضة للتغير عندما تنضم إليه قيم جديدة. وهذه الفئة هي التنظيم المناسب للأهداف التي تصف البدء في بناء تنظيم قيمي. وتنقسم إلى

مستويين حيث نجد أن فهم القيم كمدرك متطلب ضروري لتحديد العلاقات بين القيم، ويساعد فهم القيم وإدراكها على وضعها في صورة تسمح بتنظيمها. والفئة الفرعية الأولي في عملية التنظيم هي "إدراك القيم"، والفئة الفرعية الثانية "تنظيم الإطار القيمي".

من هذا يتبين أن التنظيم القيمي يدل على الجمع بين أكثر من قيمة، وحل التناقضات بينها، والبدء في بناء نظام قيمي يتصف بالاتساق الداخلي. ويلاحظ أن التأكيد هنا هو على مقارنة، وارتباط، وتحليل القيم، وتتعلق نواتج التعلم في هذه الفئة بالقيمة كمدرك معين، مثل إدراك مسئولية كل فرد في تحسين العلاقات الإنسانية كما تتعلق بنظام القيمة، مثل إعداد خطة مهنية تشبع حاجته إلى كل من الأمن الاقتصادي والأمن الاجتماعي. وتقع في هذه الفئة تلك الأهداف التي تتناول تنمية فلسفة معينة في الحياة.

1- إدراك القيمة: لاحظنا في الفئة السابقة (إعطاء القيمة)، أن التناسق والاستقرار خصائص لا غنى عنها لتكوين القيمة أو المعتقد. ويضاف إلى ذلك في هذه الفئة تجريد القيم في مدركات، ويسمح هذا للفرد بتحديد العلاقة بين القيم الجديدة والقيم التي كونها من قبل. والإدراك عملية مجردة، ولذلك فهي عملية رمزية. ولا يحتاج الأمر أن تكون الرموز رموزا لفظية. ومن أمثلة ذلك محاولة الفرد التعرف على خصائص موضوع فني يعجب به. وتكوين الأحكام التي تتعلق بمسئولية المجتمع نحو حفظ مصادر الثروة البشرية.

2- تنظيم الإطار القيمي: تتطلب الأهداف المصنفة هنا من المتعلم أن يكوّن إطارا قيميا ينظم القيم في علاقات مرتبة. والوضع المثالي لمثل هذا الإطار أن تكون هذه العلاقات المرتبة متناسقة ومنسجمة داخليا. وهذا هو بالطبع الغرض من مثل هذه الأهداف، حيث ترمي إلى أن يكوّن الطالب فلسفة في الحياة. وفي الواقع العملي فإن تكامل القيم في إطار منظم قد لا يكون كله متناسقا. فالاحتمال الأكبر أن تكون العلاقات بين القيم نوعا من التوازن الديناميكي الذي يعتمد في جزء منه على جوانب البيئة التي تلعب الدور الرئيسي في سلوك الفرد في وقت من الأوقات. وقد يترتب على تنظيم القيم في كثير الأحيان وضعها في تنظيم قيمي مركب ذي درجة أعلى. ومن أمثلة ذلك أن الفرد يزن سياسات وممارسات اجتماعية بديلة للصالح العام للمجتمع في مقابل المصالح الضيقة لبعض الجماعات. ويبني خطة تنظم حياته بما يتفق ومطالب مناشطه.

ومن أمثلة الأهداف التربوية المرتبطة بهذه الفئة ما يلي:

- يدرك الحاجة إلى التوازن بين الحرية والمسئولية في الديمقراطية.
- يدرك دور التخطيط المنظم في حل المشكلات.
- يقبل تحمل المسئولية لما يصدر عنه من سلوك.
- يتفهم ويتقبل نواحي القوة التي يتميز بها.
- يتفهم ويتقبل نواحي الضعف التي توجد لديه.
- يضع خطة لحياته تلائم قدراته وميوله والأفكار التي يؤمن بها.

ومن أمثلة الأفعال التي تعبر عن نواتج التعلم المرتبطة بهذه الفئة ما يلي: يتمسك بـ...، يغير، ينظم، يجمع بين، يكمل، يدعم، يشرح، يعمم، يتعرف على، يعول، يربط في تكامل، يركب، يجهز، يحضر.

التميز بنظام قيمي مركب:

يكون لدي الفرد عند هذا المستوي من المجال الوجداني نظام قيمي مركب، يضبط سلوكه، ويوجهه لفترة طويلة، ويؤدي إلى تكوين أسلوب في الحياة مميز له. ويتصف السلوك في هذه الحالة بأنه ممتد وشامل وثابت بحيث يسهل التنبؤ به. وتشمل نواتج التعلم لهذه الفئة من الأهداف مدي متسعا من الأنشطة التي تركز على الصفات المميزة للفرد. وتقع في هذه الفئة الأهداف التربوية التي تتناول الأنماط العامة لتوافق الفرد شخصيا، واجتماعيا، وعاطفيا.

ويمارس الفرد نشاطاته باستمرار بما يتفق وقيمه التي استوعبها عند هذا المستوى. ويهمنا في هذا المجال توضيح أمرين هما: (أ) أن سلوك الفرد يعتبر نتيجة لما تمليه عليه قيمه حتى أن الفرد أصبح يعرف بهذه النزعات القوية التي تتحكم في سلوكه، (ب) تكامل معتقداته، وأفكاره، واتجاهاته في فلسفة كلية أو وجهة نظر عامة خاصة به. ويمثل هذان الأمران الفئتين الفرعيتين لهذا المستوى من الأهداف الوجدانية.

أ- التهيؤ العام: والتهيؤ العام هو ما يعطي التناسق الداخلي لنظام الاتجاهات والقيم لدي الفرد في أي وقت من الأوقات. واستجاباته انتقائية في مستوى عال جدا. ويعتبر أحيانا النزعة المحددة لسلوك الفرد، وتوجهاته نحو الظاهرات المختلفة، أو نزعة

للتصرف بطريقة معينة. والسلوك في هذه الحالة يتصف بأنه ملح ومتناغم مع مجموعة من الموضوعات أو المواقف. وكثيرا ما يتم التصرف وفق القيم بشكل لا شعوري. ومن أمثلة ذلك الاستعداد لمراجعة الأحكام وتعديل السلوك في ضوء الشواهد والأدلة. والحكم على المشكلات والقضايا في ضوء المواقف، والقضايا، والنتائج المتضمنة وليس على أساس من وجهة نظر مسبقة جامدة وانفعالية.

2- **تكوين فلسفة عامة في الحياة:** وتعتبر هذه الفئة الفرعية قمة عملية الاستيعاب النفسي للقيم. وتتضمن الأهداف الواسعة بالنسبة للظاهرة التي تغطيها، ومدي السلوك المتضمن. ولذلك نجد هنا الأهداف التي تتعلق برأي الفرد في الكون، وفلسفته في الحياة. وتعتبر الأهداف التي تنتمي لهذه الفئة الفرعية أهدافا شاملة تؤكد على تجانس سلوك الفرد في حياته العامة والخاصة، وتوجه سلوكه وفقا لها. وكما يشير عنوان هذه الفئة الفرعية تبلغ الأهداف درجة من الشمول تميز الفرد تمييزا كليا تقريبا. ومن أمثلة ذلك يضع دستورا لسلوكه قائما على مبادئ خلقية متجانسة مع المثل الديمقراطية التي تنظم حياة الفرد المدنية والشخصية. ويكون فلسفة متسقة في الحياة.

ومن أمثلة أهداف التميز بنظام قيمي مركب:

- يظهر الوعي السليم.
- يظهر الاعتماد على النفس في الأعمال التي يستقل في القيام بها.
- يمارس التعاون في الأنشطة الجماعية.
- يستخدم الأسلوب الموضوعي في حلّ المشكلات.
- يحافظ على عادات صحية جيدة.
- يظهر ضبط النفس.
- يظهر النظام في العمل.
- يظهر الدأب والجد في العمل.

أما الأفعال التي تصلح لكتابة الأهداف المتعلقة بالتنظيم القيمي فمن أمثلتها: يفعل، يميز، يؤثر، يستمع، يعول، يؤدي، يقترح، يسأل، يراجع، يخدم، يحل، يستخدم، يتحقق.

المجال النزوعي

حدثت محاولات متعددة لتحديد عناصر المجال النزوعي، وجميع هذه المحاولات جاءت على أيدي كتاب من خارج المجموعة الأصلية التي قامت بتصنيف الأهداف التربوية. ولا نجد من بين هذه المحاولات سوى محاولات سمبسون (Simpson, 1972)، ومحاولات هارو (Harrow, 1972) تضع نظاما هرميا تتابعيا للأهداف النزوعية، وتصنيف كيبلر وباركر ومايلز (Kibler, Parker, & Miles, 1970). وسوف نتناول فيما يلي بإيجاز تصنيف كيبلر وزملائه، وقد بنوا هذا التصنيف على تتابع الأحداث في نمو الطفل، فالسلوك الحركي ينمو من الحركات الكبيرة إلى الحركات الدقيقة. ويمكن أن يفيد هذا التصنيف في إعداد الأهداف التربوية الخاصة بالتربية الموسيقية، وفي مناهج العلوم الخاصة بالمعامل، والتربية الرياضية، وفي مناهج الرقص والكلام والتمثيل والتعليم الفني والمهني، وغير ذلك من المناهج.

ويرتبط المجال النزوعي بالمهارات اليدوية والمهارات الحركية والقدرة على تناول الأدوات والأجهزة واستخدامها، والقدرة على القيام بالأداء الذي يتطلب التآزر الحركي النفسي والعصبي.

والفئات الرئيسية لهذا المجال هي:

- حركات الجسم الكبيرة.
- الحركات ذات التآزر الدقيق.
- وسائل التفاهم غير اللفظية.
- السلوك اللغوي.

ونستعرض فيما يلي بإيجاز فئات المجال النزوعي، وبعض الأمثلة لأهداف نزوعية عامة، وبعض الأفعال التي ترتبط بكل فئة من هذه الفئات، وتعبر عن نواتج التعلم في صورتها السلوكية.

حركات الجسم الكبيرة:

تتطلب حركات هذه الفئة نوعا من التآزر بالعين والأذن، ورغم ذلك فإن الأهداف عادة ما تؤكد القوة أو السرعة أو الدقة في الحركات الكبيرة. ويمكن تقسيم الحركات في هذه الفئة إلى:

1- الحركات التي تتضمن الأطراف العليا.

2- الحركات التي تتضمن الأطراف السفلي.

3- الحركات التي تتضمن وحدتين أو أكثر من وحدات الجسم.

ومن الأمثلة على الأهداف المرتبطة بهذه الحركات:

- يرمي الكرة لمسافة عشرة أمتار.
- يجري مسافة 50 مترا في 15 ثانية.
- يسبح مسافة 50 مترا بطريقة الفراشة.

أما الأفعال التي يمكن استخدامها في صياغة الأهداف المرتبطة بهذه الفئة فمنها: يجري، يرمي، يقفز، يلقي، يسبح، يثني، يدور، يتابع، يغطس.

الحركات ذات التآزر الدقيق:

وتتكون من مجموعة أو سلسلة من الحركات المتآزرة التي تتضمن عادة العين أو الأذن والجسم، وتتطلب عادي بعض التدريب لإتقانها، ويمكن تقسيم حركات هذه الفئة إلى الأقسام التالية:

1- حركة اليد والأصابع.

2- تآزر اليد والعين.

3- تآزر اليد والأذن.

4- تآزر اليد مع العين مع القدم.

5- التوحيد بين أكثر من مجموعة من الحركات المتآزرة.

ومن أمثلة الأهداف التي تعالج هذا النوع من الحركات:

- يكتب 45 كلمة على الآلة الكاتبة في خمس دقائق مع عدد من الأخطاء يقل عن ستة أخطاء.
- يضبط أوتار آلة الجيتار على نغمات البيانو.
- يخرط بسرعة وأمان أربعة أشكال محددة على المخرطة في حدود الأخطاء المسموح بها.
- يقود السيارة في طريق رئيسي لمسافة محددة مع الالتزام الكامل بقانون المرور.

■ يركب جهازا في المختبر بسرعة.

■ يؤدي قطعة موسيقية على البيانو بمهارة.

ومن الأفعال التي يمكن استخدامها في صياغة أهداف هذا الجزء هي: يجمع، يبني، يغير، ينظف، يكون، يؤلف، يشيد، يثبت، يحفر، يطحن، يعصر، يطرق، يتناول، يمزج، يخلط، يدهن، يبدأ، يبدأ، يزن، يقيس، يقلب.

وسائل التفاهم غير اللفظية:

وهي عبارة عن سلوك المتعلم الذي يحاول إيصال رسالة ما إلى مستقبل دون استخدام الكلمات ويمكن تقسيم هذه الوسائل إلى الأقسام التالية:

1- تعبيرات الوجه.

2- التلميحات.

3- حركات الجسم.

ومن أمثلة الأهداف التي ترتبط بوسائل التفاهم غير اللفظية:

■ يظهر الاهتمام بشخص آخر.

■ يتفاهم مع شخص أصم باستخدام لغة الإشارة.

■ يصور بالتمثيل الصامت شخصا شرها على المائدة.

ويمكن عند صياغة هذه الأهداف استخدام أفعال مثل: يستخدم، يمثل، يصور، يعبر، يلمح.

السلوك اللغوي:

ترتبط أهداف السلوك اللغوي بإنتاج الحديث، وتنشأ الحاجة إلى صياغة مثل هذه الأهداف في المناهج المتعلقة بدراسة اللغات والتفاهم بشكل عام والتمثيل وعلاج الكلام. ويمكن تقسيم السلوك اللغوي إلى الأقسام التالية:

1- إنتاج الصوت.

2- تكوين صوت الكلمة.

3- تآزر الصوت مع الملامح.

ومن أمثلة الأهداف المتعلقة بالسلوك اللغوي:

- ينطق الأصوات المتحركة بشكل سليم.
- يسمّع قصيدة باللغة الإنجليزية دون أي خطأ في النطق.
- يتكلم كلاما مفهوما بنسبة 90% على الأقل لمستمع يجلس على بعد مترين.
- يستطيع إذا أعطي رسالة لفظية لمدة ثلاث دقائق أن ينقل الرسالة بالملامح والحركات دون أن يغير محتواها، وذلك في فترة زمنية لا تزيد على دقيقة ونصف.

ومن أمثلة الأفعال التي يمكن استخدامها عند كتابة الأهداف المرتبطة بالسلوك اللغوي: ينطق، يسمّع، يعبّر، يتكلم، ينادي، يتفوه، ينتج.

التعلم المبرمج

يعتبر التعلم المبرمج تطبيقا لمبادئ التعلم الإجرائي، إذ يقوم على أساس تشكيل السلوك باستخدام التعزيز، ويري سكنر أن استخدام أسلوب التعلم المبرمج يساعد على التخلص من أهم عيوب طرق التدريس التقليدية وهي:

1- الفترة الزمنية الطويلة نسبيا والتي تتقضي بين حدوث الفعل أو الاستجابة والتعزيز. مثال ذلك أن المعلم عندما يراجع أعمال التلاميذ في حصة الرياضيات، يتنقل في ممرات الفصل لمراجعة المسائل التي يحلها التلاميذ، وقد لا يقدم التعزيز اللازم للتلميذ إلا بعد مضي عشرة دقائق على حله للمسألة، كما أن إجابات التلاميذ على الامتحان قد لا تسلم لهم إلا بعد مضي وقت طويل على إجرائه.

2- القصور الذي نشاهده في بعض الأحيان في تدريس المهارات المعقدة، إذ غالبا ما تعرض عرضا غير منظم، مثال ذلك أن كراسة التلميذ في مادة الرياضيات قد تجمع في صفحة واحدة مجموعة من المسائل لا علاقة لبعضها بالبعض الآخر ، وقد يقدم المدرس كمية من المادة الدراسية في حصة واحدة يصعب على التلاميذ استيعابها في وقت واحد.

3- الانخفاض النسبي للتعزيز، فالفصول الكبيرة مع قصر الحصص تؤدي إلى الإقلال من التعزيز الذي يمكن أن يقدمه المدرس لكل تلميذ، وهذا التعزيز غير كاف حتى بالنسبة لمعلم الفصل الذي يقضي معظم يومه في فصل واحد. ويذكر سكنر أن المدرس قد لا

يستطيع أن يقدم إلا عدة آلاف قليلة من التعزيز تحت أفضل الظروف، رغم أن الأمر قد يحتاج 50.000 من هذه التعزيزات حتى يتم العمل بنجاح.

مزايا التعلم المبرمج:

يعتقد سكنر أن التحليل التجريبي للسلوك أتاح لنا فهما كافيا لعملية التعلم حتى أنه أصبح في مقدورنا بناء نظام تربوي فعال جدا. فالتجارب التي يمكن فيها تشكيل سلوك الحمامة بتعزيز حركاتها في الاتجاه الصحيح توضح الفكرة الأساسية وراء الأسلوب التكنولوجي لسكنر، أي أن تعلم التلاميذ يمكن تشكيله نتيجة لسلسلة من التعزيزات. ويمكن وصف هذا الأسلوب في عبارات سكنر على النحو التالي:

إن الاعتبارين الأساسيين للتعلم المبرمج هما:

أ- تكوين أنماط معقدة من السلوك على مراحل متدرجة.

ب- الاحتفاظ بقوة السلوك في كل مرحلة.

والمقصود من هذا أن عملية تحقيق إتقان التلميذ لأي مجال من المجالات يمكن تقسيمها إلى عدد كبير من الخطوات القصيرة جدا، ويجب أن يتوقف التعزيز على إنهاء كل خطوة من هذه الخطوات. ويجعل كل خطوة أقصر ما يمكن فإنه يمكن رفع معدل التعزيز إلى حده الأقصى، مع احتمال خفض الآثار السلبية للأخطاء إلى أدني حد ممكن.

وهذه المتطلبات ليست كبيرة، إلا أنها لا تتفق مع تنظيم الفصول بوضعها الحالي، ذلك أن تنظيم هذه الفصول لا يسمح بالعدد المطلوب من التعزيز، ولا يمكن الاعتماد على شخص لتوفير هذا العدد، وفي التجارب المختلفة يعتمد المجرب على الأجهزة والآلات لإمداد الحيوان بالتعزيزات المطلوبة نظرا لكثرة الاستجابات التي يجب تعزيزها في الفترة التجريبية الواحدة. ويقول سكنر أنه يمكن تسجيل ملايين الاستجابات من كائن حي واحد خلال ساعات التجارب التي تصل إلى آلاف. ولذلك يجب أن نفكر في أسلوب يمكننا من توفير هذا العدد من التعزيز وتسجيل هذا العدد الهائل من الاستجابات. ويري سكنر أن حل هذه المشكلة يكمن في استخدام الآلات التعليمية.

الآلات التعليمية:

صممت الآلات التعليمية لتوفير الخدمات الآلية التي يحتاجها المدرس في عصرنا الحديث. ورغم اختلاف هذه الآلات اختلافا كبيرا في حجمها وأسلوبها ودرجة تعقيدها، إلا أن لها جميعا خصائص مشتركة أهمها (Smith, 1978):

1- يتم تعزيز الاستجابة الصحيحة بشكل مباشر وفوري.

2- يعتبر مجرد استخدام الجهاز في حد ذاته معززا يساعد على الاحتفاظ بمستوى نشاط التلميذ في العمل لفترة مناسبة كل يوم، وذلك مع التسليم بأنه يمكن محو الآثار السلبية لطرق التدريس التقليدية.

3- يمكن للمدرس أن يشرف على فصل كامل وهو يعمل على هذه الآلات في نفس الوقت، إلا أن كل طفل يمكنه أن يتقدم حسب سرعته الخاصة، ليحل أو يجيب على أكبر عدد ممكن من المسائل أو المشكلات خلال الحصة.

4- إذا اضطر الطالب للغياب عن المدرسة فإنه يبدأ من حيث انتهي عندما يعود.

5- يمكن لهذه الأجهزة أن تقدم المادة الدراسية التي أعدت بعناية بالغة، بحيث يتوقف حل مشكلة معينة على معرفة الإجابة على المشكلة السابقة، وبحيث يكمل الطالب المقرر بكفاءة تامة رغم أنه منظم بطريقة بالغة التعقيد.

البرامج:

الآلة التعليمية – هي الوسيلة – المستخدمة لتقديم التعزيز، أما العامل الأساسي في التعلم المبرمج فهو البرنامج الذي تغذي به الآلة. وليس من السهل بناء برامج ناجحة، ولا يقدر على القيام بهذا العمل إلا عدد قليل من المختصين، ذلك أن بناء البرنامج يعتبر مزيجا من القدرة الأكاديمية والإحساس الفني. ويقول سكنر أن بناء البرنامج أمر يحتاج قدرة فنية كبيرة. ويتكون البرنامج من فقرات يطلق عليها أطر، وتظهر الآلة في كل مرة إطارا واحدا يكتب بداخله المشكلة أو السؤال، وبعد أن يسجل التلميذ الإجابة فإنه يحرك مفتاحا في الآلة فتقوم بوضع غطاء شفاف على ما كتبه التلميذ (حتى لا يمكن محوه) وتظهر في نفس الوقت المعلومات التي تبين إذا كانت الإجابة خاطئة أم صحيحة. وإذا كان من الضروري، فإنه يكتب إجابة أخري، ثم يحرك المفتاح مرة ثانية، فيزاح الغطاء الشفاف على الإجابة الثانية مع الكشف عن الإجابة الصحيحة. وعند ذلك يقوم التلميذ بتحريك زر آخر للكشف عن فقرة جديدة، وهكذا.

ويبين جدول 1-3 مثالا لهذا النوع من البرامج في مقرر للفيزياء. ويقوم الطالب في مثل هذا البرنامج الموضح بالجدول بإخفاء الإجابة الموجودة بالعمود الأيسر، ويكمل العبارات عقليا ثم يراجع إجاباته، ويلاحظ هنا أنه أمكن استخدام هذا البرنامج دون الاستعانة

بالآلة التعليمية، إذ يكتفي في مثل هذه الحالات بإعداد البرنامج في هيئة كراسة أو كتاب ويستخدمه الطالب مباشرة على هذه الصورة.

والخطوة الأولي في بناء البرنامج هي تحديد السلوك النهائي المطلوب اكتسابه أي تحديد نتائج التعلم. ويتم بعد ذلك ترتيب المصطلحات والحقائق والقوانين والمبادئ في تتابع يقود الطالب نحو السلوك النهائي المرغوب ويتطلب هذا أولا جعل الخطوات قصيرة للغاية حتي يمكن الوصول إلى أقصي تعزيز ممكن، ثم ثانيا وضعه في الترتيب الصحيح وتنظيمها بحيث يكون الطالب مستعدا لكل إطار أو فقرة أو مشكلة عندما يصل إليها.

جدول (3-1) نموذج لبرنامج لمقرر في الفيزياء

الإطـــار	الإجابة
1- تتكون الأجزاء الهامة في المصباح الكشاف من البطارية واللمبة، وعندما تدير زر المصباح فإننا نغلق الدائرة التي تصل البطارية بـ --------.	اللمبة
2- عندما تدير زر المصباح، ينساب تيار كهربائي في الأسلاك الدقيقة في - ------- وتؤدي إلى سخونتها.	اللمبة
3- عندما يسطع السلك الساخن فإننا نقول أنها تعطي حرارة و --------.	ضوءا
4- يطلق على السلك الدقيق في اللمبة "الشعلة" وتضئ اللمبة عندما تسخن الشعلة نتيجة لمرور التيار --------.	الكهربائي

وفي تنظيم تتابع الخطوات قد يستخدم المبرمج برنامجا خطيا مستقيما، وفيه يحاول التأكد من أن كل استجابة يصدرها الطالب تكون صحيحة، وذلك بأن يراعي أن تقود كل استجابة إلى الاستجابة التالية بشكل طبيعي مما يقلل احتمال خطأ الطالب عند استجابته للإطار. وقد يستخدم المبرمج البرنامج المتفرع، وفيه يكون أقل اهتماما بأن تكون كل الاستجابات صحيحة، إذ يعطي للطالب مجموعة فرعية من الأسئلة عندما يستجيب استجابة خاطئة للمشكلة الموجودة بالإطار، وتمكنه هذه الأسئلة الفرعية من إتقان النقطة التي صادف صعوبة فيها. وحيث أنه من المستحيل تقديم أطر فرعية لكل الإجابات

الخاطئة التي يكتبها الطالب، فإن البرنامج المتفرع يكون غالبا اختيارا من متعدد، وفيه يختار الطالب إجابته من بين عدد محدود من البدائل، ثم يعطي له فرع لتصحيح إجابته الخاطئة. وهناك نوع آخر من البرنامج المتفرع يعطي فيه الطالب شرحا كاملا للمادة التي لم يفهمها، ثم يحث الطالب بعدها على العودة لدراسة البرنامج مرة أخري بعناية أكبر.

ويفضل سكنر الطريقة الخطية لأنها تتطلب من الطالب أن يقوم هو بنفسه بإعطاء إجاباته ولأنها تزيد من التعزيز، وهناك نفسيون آخرون مثل ممن يفضلون البرنامج المتفرع لأنه يمكن الطالب من التقدم في خطوات أوسع، ولأن الآلة التعليمية تعطي شرحا تفصيليا للطالب عندما يخطئ وبذلك تقترب من المعلم الإنسان.

وفي تأليف البرنامج يحاول الكاتب بالتدريج الإقلال من العلامات التي تساعد على إعطاء الإجابات الصحيحة، ولكن يجب ألا يتم ذلك في سرعة كبيرة حتى لا يفقد الطالب اهتمامه بالبرنامج.

التعلم المبرمج والمدرس:

يمكن للمدرس أن يستفيد من أساليب التعلم المبرمج وذلك لمزاياه المتعددة، وهي:

1- يسمح التعلم المبرمج للطلبة بالعمل بالسرعة التي تناسبهم.
2- يمكن للطلبة استخدام البرنامج في الأقوات التي تناسبهم، بل إن من الممكن العمل فيه في المكتبة أو المنزل.
3- تساعد المواد الدراسية المبرمجة على التعلم عن طريق العمل.
4- يزود التعلم المبرمج الطلبة بالتغذية الراجعة الفورية.
5- يسمح التعلم المبرمج للمدرس بالتركيز على المفاهيم وعلى اكتساب الطلبة اتجاهات وقيم، أي أنه يمكن المدرس من التركيز على جوانب أوسع للأهداف التربوية.

على أن الكثيرين يرون أن التعلم المبرمج له آثاره الضارة أيضا، فقد يولد السأم والملل لدي التلاميذ، كما أنه يساعد على خلق السلبية في الطالب، ويقلل من قدرته على الابتكار والمبادأة. ولقد أظهرت كثير من الدراسات أنه لا توجد فروق ذات دلالة بين أساليب التدريس التقليدية والتعلم المبرمج. إلا أن التعلم المبرمج قد يقلل من الوقت اللازم لاكتساب أهداف تربوية محددة ويعتبر التعلم المبرمج من أفضل وسائل التدريس لتزويد التلاميذ بالحقائق والمهارات. وعلى هذا يمكن القول أن المواد التعليمية المبرمجة هي

أسلوب من أساليب التدريس، وليس بديلا عن أشكال التدريس الأخرى، ويجب استخدامها فقط عندما تظهر الحاجة إلى استخدامها شأنها في ذلك شأن طرق التدريس الأخرى.

استخدام الحاسب الآلي في التدريس

اختفت في الفترة الأخيرة الآلات التعليمية التي كانت تصاحب التعلم المبرمج، وأخذت الحاسبات الآلية تنتشر بالتدريج لتحل محل الآلات التعليمية. ويحقق استخدام الحاسب الآلي في عملية التدريس عدة مزايا أهمها (Gage & Berliner, 1984):

1- أن المعلومات التي تتعلق بكل طالب يمكن تخزينها واسترجاعها ومعالجتها إحصائيا، وتكون في متناول المدرس في أية لحظة يشاء سواء خلال الحصة أو في نهايتها.

2- يمكن معالجة المعلومات المتعلقة بمجموعة من الطلبة معالجة إحصائية بنفس الطريقة.

3- يمكن لحاسب آلي واحد أن يستوعب آلاف الطلبة، عبر خطوط هاتفية تربط مركز الحاسب الآلي بوحدات تفصل بينها وبينه عدة كيلومترات.

4- يمكن جمع المعلومات المتعلقة بكمون استجابة الطالب، ومثل هذه المعلومات تدلنا كم مضى من الزمن بين تقديم المثير أو المشكلة واستجابة الطالب.

5- يمكن باستخدام سماعات الأذن وشاشات التليفزيون عرض المادة العلمية للطلبة في صورة غير لفظية ولفظية معا. مثال ذلك أن مدرس اللغة الانجليزية يمكن أن يعرض على الشاشة كلمات أو جملا، كما أن مدرس الموسيقي يستطيع عرض جمل موسيقية مكتوبة ومسموعة. ويمكن للطالب كذلك باستخدام "قلم ضوئي" أن يستجيب بلمس جزء من الشاشة لمسا خفيفا، كأن يلمس جزءا من الرسم أو يلمس الكلمة التي يريدها.

ولعل انتشار الحاسبات الآلية في المنازل كوسيلة للتسلية أو الدراسة وإقبال الأطفال والشباب عليها يعجل من عملية استخدامها في المدارس والاستفادة من إمكانياتها العظيمة في التعلم. وسوف يساعد على ذلك انخفاض أسعارها في الآونة الأخيرة، بعد أن كانت باهظة التكاليف بالنسبة لكل طالب إلا أن فوائدها العظيمة قد تبرر تكاليف استخدامها خاصة وأن معالجة الكلمات أصبحت حاليا ممكنة باللغة العربية.

ومن أهم مزايا الحاسب الآلي انه يجعل المعاملة الفردية لكل طالب أسهل (Rosser & Nickolsom, 1984). إذ يمكن للحاسب الآلي أن يراجع أحدث استجابات للطالب على مجموعة من التمرينات في الرياضيات أو اللغة العربية أو اللغة الإنجليزية أو غيرها من

المواد، ويقرر في الحال ما إذا كان الطالب يحتاج تدريبات أخري، أو ينتقل إلى نوع آخر من المشكلات ويمكن في هذه الحالة أن يوفر المدرس كثيرا من الوقت الممل الضائع في مراجعة وتصحيح إجابات الطلبة، كما أن المدرس أبطأ وأقل تكيفا مع تغيير أداء الطالب. ويمكن الاستفادة من الحاسب الآلي في تعلم معظم المواد مثل اللغات والمنطق والرياضيات وأي مقرر يمكن برمجته (Mouly, 1982).

ولكن هناك بعض القصور في الحاسب الآلي، إذ لا يستطيع أن يستجيب بشكل جيد حتى الآن للغة المنطوقة، بمعني أنه من الصعب أن يشترك في حوار مع الطالب وإن كان في مقدوره عن طريق استخدام برامج معالجة الكلمات أن يستجيب في جمل مكتوبة أو فقرات أو مقالات.

ولقد أجريت كثير من الدراسات على فاعلية الحاسب الآلي في التعليم ومن بين هذه الدراسات دراسة قام بها فلتشر وأتكسون (Fletcher & Atkinson, 1972). إذ قارنا 44 زوجا متطابقا من الأطفال في الصف الأول الابتدائي مقسمين بالتساوي بين ذكور وإناث. وقام الحاسب الآلي بتعليم أطفال المجموعة التجريبية من 8-10 دقائق في اليوم لمدة خمسة شهور. وفيما عدا ذلك كان المنهج الدراسي الذي يتبعونه مشابها لمنهج المجموعة الضابطة. وفي نهاية الصف الأول كانت المجموعة التجريبية التي تعلمت جزءا من الوقت بالحاسب الآلي أسبق من المجموعة الضابطة بما يعادل 5.05 شهور في المستوى التحصيلي للقراءة. وبعد سنة كانت المجموعة التجريبية متفوقة على المجموعة الضابطة بما يعادل 4.90 شهور رغم أنه لم يجر تعلمهم بالحاسب الآلي في السنة التالية. ومن أهم نتائج هذه الدراسة أيضا أنه تبين أن الحاسب الآلي أكثر فاعلية مع الذكور منه مع الإناث.

كما قام باس وفينسونا (Vinsonhaler &Bass, July 1972) بمسح شامل لأداء عشرة آلاف طفل في عشر دراسات مختلفة وتبين لهما أن التعلم التقليدي إذا دعم بالحاسب الآلي، فإن أداء الطلبة في الاختبارات التحصيلية المقننة بتحسن. وقد ظهر مثلا من نتائج استخدام الحاسب الآلي في تدريس الرياضيات ولبرنامج واحد طبق على 446 طفلا من الصفين الخامس والسادس. تحسن مستوي أداء الطلبة في اختبار كاليفورنيا للمهارات الأساسية .California Test of Basic Skills كما تبين كذلك من النموذج النظري المستخدم أن زيادة تعادل 1% في عدد الجلسات أمام الحاسب الآلي تؤدي إلى زيادة قدرها 5.72% في مستوي التحصيل كما تعكسه درجات الاختبار المذكور.

الفصل الرابع

تجهيز المعلومات

- نظام تجهيز المعلومات
- مراحل تجهيز المعلومات
- انسياب المعلومات أثناء التعلم
- الذاكرة الحسية
- الانتباه الانتقائي
- الآلية
- تعرف النموذج والإدراك
- الذاكرة العاملة
- التدريب
- التشفير
- الذاكرة طويلة المدى
- تمثيل المعلومات وتخزينها
- استرجاع المعلومات المتعلمة
- الاستدعاء
- التعرف
- النسيان
- العوامل التي تساعد على الحفظ الجيد

تجهيز المعلومات

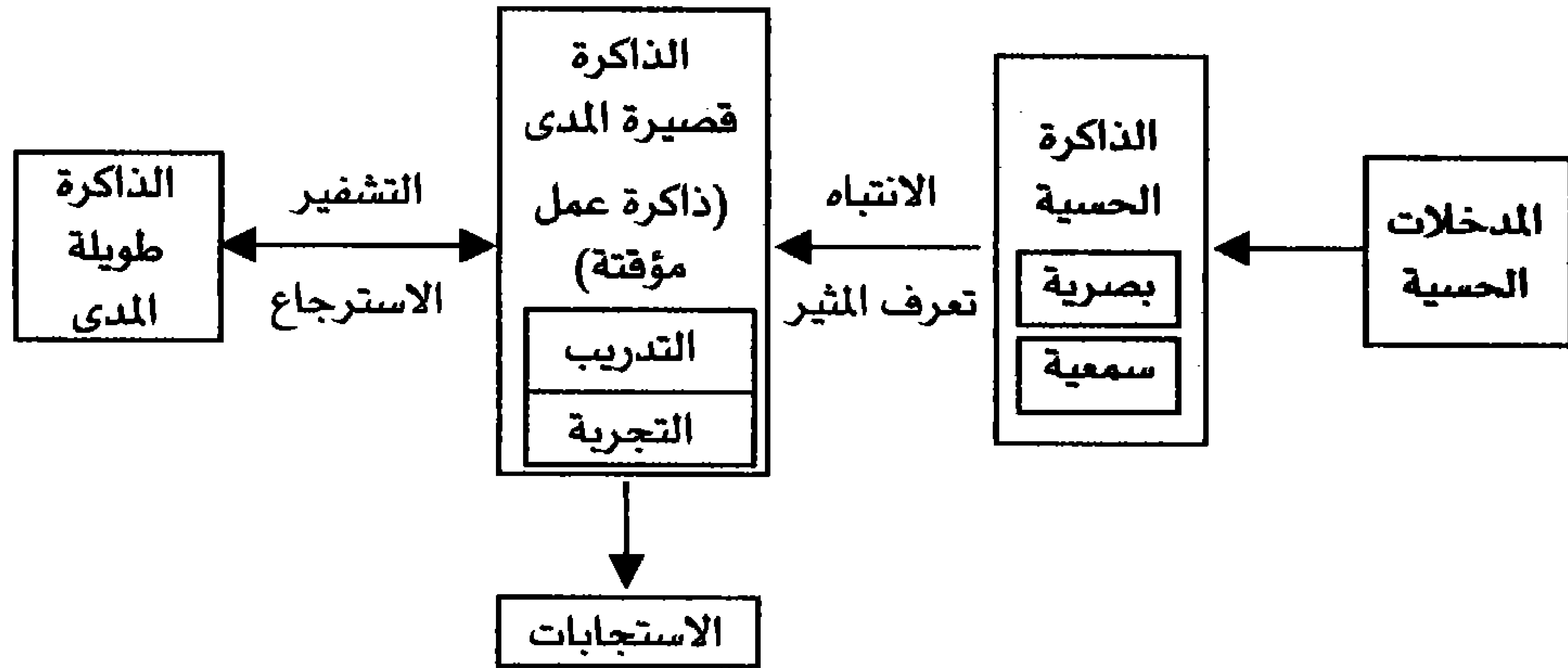
دراسة المعرفة ليست جديدة على علم النفس. إذ كان لآراء تولمان مكانها في علم النفس قبل أن تثبّت السلوكية أقدامها ويصبح لها قوتها الكبيرة في البحوث النفسية. ولقد استخدم تولمان الخرائط المعرفية لشرح السلوك الغرضي في الفئران، واعتمد هل في تفسيراته للتعلم على عدد من الوسائط المعرفية بين المثير والاستجابة. وأدخل بافلوف مفهوم "نظام الإشارة الثاني" لتفسير تعلم اللغة. كما اعتقد علماء الجشتالط في ألمانيا أن العمليات التنظيمية المعرفية مهمة للاستقبال والتعلم وحل المشكلات.

وكان لميلاد الحاسب الآلي عقب الحرب العالمية الثانية الفضل في توفير طريقة محسوسة للتفكير في التعلم وإطارا متسقا لتفسير الأعمال الأولي عن التذكر والإدراك والتعلم. وأصبحت المثيرات مدخلات، وعناصر السلوك مخرجات. وما يحدث بينهما اعتبر تجيزا للمعلومات. وما يعرف اليوم بأنه التجهيز المعرفي للمعلومات هو في واقع الأمر تكامل للآراء المختلفة من منظورات متعددة.

نظام تجهيز المعلومات

يعتبر المتعلم من منظور نظام تجهيز المعلومات "مجهزا" للمعلومات شبيها من وجوه متعددة بتجهيز الحاسب الآلي للمعلومات. وعندما يحدث التعلم تدخل المعلومات من البيئة وتجهز وتخزن في الذاكرة، وتخرج في شكل قدرة متعلمة. ودعاة نموذج تجهيز المعلومات يسعون مثل السلوكيين إلى تفسير كيف تعدل البيئة من السلوك الإنساني. ولكنهم يختلفون عن السلوكيين في أنهم يسلمون بوجود متغير وسيط بين البيئة والسلوك. وهذا المتغير هو نظام تجهيز المعلومات للمتعلم.

ويمكن إرجاع معظم نماذج تجهيز المعلومات إلى أتكنسون وشفرين (Atkinson & Shif- frin, 1968)، فقد اقترحا نظرية في الذاكرة متعددة المراحل متعددة التخزين. أي إنه بدءا من استقبال نظام التجهيز للمعلومات تمر المعلومات بسلسلة من التحولات حتى يمكن تخزينها تخزينا دائما في الذاكرة. ويوضح الشكل (4-1) هذا الانسياب في المعلومات. ويوضح الشكل ثلاث مراحل أساسية لنظام الذاكرة المقترح وهي: الذاكرة الحسية، والذاكرة قصيرة المدى، والذاكرة طويلة المدى، بالإضافة إلى العمليات التي يسلم بأنها المسئولة عن نقل المعلومات من مرحلة إلى المرحلة التالية. وسوف نتناول باختصار فيما يلي كلا من هذه المراحل وكيف تعمل.



شكل (4-1) انسياب المعلومات طبقا لنظرية تجهيز المعلومات

مراحل تجهيز المعلومات

الذاكرة الحسية وهذه تمثل المرحلة الأولي في تجهيز المعلومات. وهي ترتبط بالحواس (البصر والسمع ... الخ). ووظيفتها استبقاء المعلومات في الذاكرة لمدة قصيرة جدا، تكفي فقط لتجهيز المعلومات. مثال ذلك تخيل نفسك في غرفة مظلمة غير مألوفة. وتشعل عود ثقاب يضيء لفترة قصيرة ثم ينطفئ. وبعد أن ينطفئ عود الثقاب مباشرة تحتفظ بصورة بصرية للغرفة، وتظل معك فترة تكفي لتحدد مكان الباب أو مفتاح النور. وهناك ذاكرة حسية منفصلة لكل حاسة من الحواس الخمس، ويفترض أن كلا منها يعمل بنفس الطريقة.

والذاكرة قصيرة المدى ذاكرة عاملة مؤقتة، ويستمر في هذه المرحلة تجهيز المعلومات حتى تصبح جاهزة للتخزين في الذاكرة طويلة المدى أو مستعدة للاستجابة (Atkinson & Shif-frin, 1971). وترتبط الذاكرة العاملة بالشعور عندما يفكر الفرد تفكيرا نشطا في الأفكار ولذلك يكون واعيا بها، لأنها في هذه الحالة تكون في الذاكرة العاملة.

والذاكرة العاملة لا تحتفظ بالمعلومات لفترة محدودة فقط، بل إنها تحتفظ بكميات قليلة من المعلومات كذلك. وبمعني آخر إننا نستطيع فقط التفكير في عدد محدود من الأفكار في وقت واحد، أو قراءة وفهم عبارات محدودة في نفس الوقت. وبالنسبة للجمل الطويلة المعقدة فإن القارئ ينسي عادة بداية الجملة عندما يصل إلى آخرها. ونستطيع تخيل أثر هذه الذاكرة المحدودة على الاستيعاب والاستدعاء عندما يصعب الاحتفاظ بالأشياء في العقل.

وتمثل الذاكرة طويلة المدى مخزنا دائما للمعلومات. وأي شيء نريد الاحتفاظ به لفترة طويلة يجب تحويله إلى من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى. ورغم أن النسيان ظاهرة مرت خبرتها بنا جميعا (وسوف نناقشها بالتفصيل في جزء قادم من هذا الفصل)، إلا أنه من المسلم به أنه بمجرد تجهيز المعلومات للذاكرة طويلة المدى، فإنه لا تفقد بالفعل أبدا. وبالنسبة لطاقة الذاكرة طويلة المدى فإنها لا تملأ أبدا. فنحن نعلم أن الذاكرة طويلة المدى قادرة على الاحتفاظ بكمية غير محدودة من المعلومات المتنوعة (Driscoll, 2003).

ويوضح الجدول (4-1) ملخصا للمراحل الثلاث لتجهيز المعلومات، ويمكن أن يكون هذا الجدول معينا على الاستمرار في قراءة هذا الفصل.

جدول (4-1) ملخص بمراحل الذاكرة

الخاصية	المراحل		
	المسجل الحسي	الذاكرة قصيرة المدى	الذاكرة طويلة المدى
السعة	كبيرة	صغرة	كبيرة
التشفير	نسخ المثيرات الحسية	تشفير مزدوج: لفظي سمعي	معنوية / لفظية:
الفترة	0.5 ثانية	30-20 ثانية	دائمة
المصدر	البيئة	البيئة والمعرفة السابقة	التشفير من الذاكرة قصيرة المدى
الفقد	التلاشي	التلاشي او الاحلال	عدم قابلية الاسترجاع

Driscoll, M. Psychology of learning for instruction (2nd ed.).:Boston:Allyn and Bacon, 2003, p. 78.

انسياب المعلومات أثناء التعلم

تحول المعلومات أو تجهز كما ذكرنا من قبل أثناء انتقالها من مرحلة إلى المرحلة التالية. ما عمليات التجهيز المسئولة عن هذه التحولات؟ لنفرض أن مريم تطالع في كتاب القراءة "إن زوار مدينة الإسكندرية دائما ما يعجبون من جمال شوارعها الواسعة المطلة على البحر المتوسط". وهنا نجد أن الحروف على صفحة الكتاب مثير لمسجل ذاكرة مريم البصرية الذي يستقبل ويسجل المعلومات لفترة قصيرة كما حدثت في الواقع. وتدرك مريم أشكال الحروف والكلمات المألوفة أثناء تعرفّها على الجملة التي تقرأها. وقد يبطئ تقدمها في

القراءة وتجهيز المعلومات التي تستقبلها، اعتراض كلمة غير معروفة لها، لأنها يجب أن توجه انتباها أكثر لكل حرف من حروف الكلمة الجديدة، وليس للكلمة ككل كما تفعل مع الكلمات المألوفة.

وعند انتقال الكلمة إلى الذاكرة العاملة يتم تشفير المعلومات عقليا لأنها تكتسب معناها. وتسترجع مريم معاني المفردات من الذاكرة طويلة المدى لمساعدتها في بناء تمثيل للجملة كلها. ونظرا لأن الجملة أكثر من مجرد مجموعة من الكلمات، يحدث التدريب الداخلي للاحتفاظ بالكلمات القليلة الأولي الموجودة بالذاكرة أثناء إدراك نهاية الجملة.

وفي النهاية وحتى يمكن تجهيز المعلومات في الذاكرة طويلة المدى يجب أن تقوم مريم بتشفير معناها. ويعني هذا أن التمثيل الذي تبنيه للجملة يجب أن يكون ذا معنى ويرتبط بالمعلومات ذات العلاقة الموجودة حاليا في الذاكرة طويلة المدى. مثال ذلك أن خبرة مريم بكورنيش مدينة الإسكندرية الواسع وأرصفته المزدانة قد تمكنها من بناء صورة بما تصفه الجملة. وتصبح هذه الصورة مؤشرا مفيدا عندما يطلب منها استرجاع ما قرأت.

وقد يساعدنا هذا المثال على إدراك أن التجهيز لا يحدث في الواقع بطريقة خطية ذات بعد واحد كما يمكن استنتاجه من الشكل 4-1. وبدلا من ذلك نجد أن التمثيل الذي تبنيه مريم للجملة يتحدد بالمعلومات ذاتها (وهذه تحكمها البيانات، ويسير تجهيزها من أسفل إلى أعلى)، كما يتحدد بمعلوماتها السابقة (وهذه يحكمها التفكير، ويسير تجهيزها من أعلى إلى أسفل). وتتوقف الدرجة التي يسود بها أحد النوعين من التجهيز على ما يبدو على طبيعة المهمة المتعلمة ذاتها، وعلى كمية المعلومات المسبقة التي يحضرها المتعلم إلى الموقف التعليمي.

وحتى الآن لم نذكر شيئا عن عمليات الضبط التي تؤثر على انسياب المعلومات. وسواء كانت هذه العمليات عناصر نظام (Gagne, 1985: Andre &Phye, 1986) أو كانت معلومات معدلة لانسياب عمليات التجهيز بين العناصر وداخلها (Shiffrin, Atkinson & 1971) فإن لهما نفس التأثير. وهناك ما يمكن أن نطلق عليه المراقب التنفيذي يتولي متابعة انسياب المعلومات ويصدر القرارات بأولويات عملية التجهيز. ويمكن أن يحدث هذا بطريقة شعورية تتبع استراتيجية معينة، أو بطريقة آلية غير شعورية. مثال ذلك أن مريم اختارت بشكل متعمد أن تربط بين الجملة التي قرأتها وصورة معينة في ذهنها، لأنها وجدت أن التصور طريقة فعالة للاستذكار. ومن ناحية أخرى، لنفرض أن القصة قد سبق

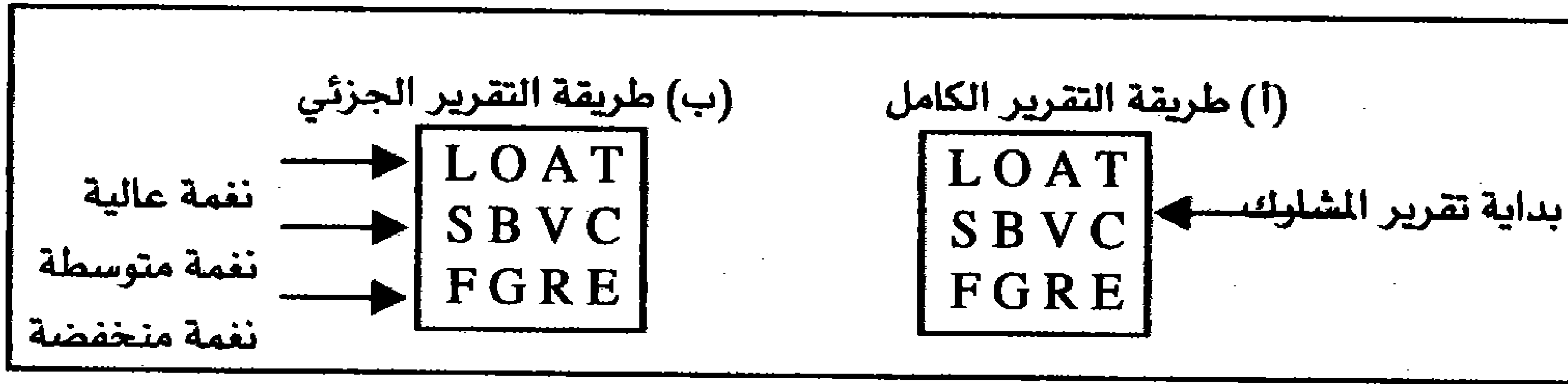
لها أن وصفت شوارع إحدى القرى حيث يعيش المزارعون، ففي هذه الحالة ربما كونت مريم خبرة جعلتها تخلط بين شوارع القرى وكورنيش الإسكندرية. وفي كلتا الحالتين، فإن هناك عملية ضبط تقوم بتعديل انسياب المعلومات وما تم تعلمه وفهمه.

وسوف نناقش فيما يلي كل مرحلة من مراحل تجهيز المعلومات. ويلاحظ أن الحاسب الآلي يوفر لنا وسيلة محسوسة يمكن بها تشبيه تجهيز المعلومات لدى الإنسان، وبالتالي لغة لوصف وتكامل ظاهرات التعلم. وأنه حتى يكون التعليم فعالا يجب أن يبني على المعرفة السابقة لدى المتعلم مع مساعدة المتعلم على بناء ارتباطات معرفية بين ما يعرف وبين ما نطلب منه أن يتعلمه.

الذاكرة الحسية

أوضح سبرلنج (Sperling, 1960) في سلسلة من تجاربه وجود شكل من أشكال المخزن الإدراكي في نظام تجهيز المعلومات الذي يسجل المعلومات ويحتفظ بها لفترة قصيرة جدا. إذ قدم سبرلنج للمشاركين مصفوفة من 12 حرفا (مرتبة في ثلاثة صفوف كل منها من أربعة حروف)، كتلك المبينة في شكل 4-2. إذ قام بعرض المصفوفة على شاشة في ومضة سريعة تبلغ جزءا من 20 جزء من الثانية. ثم طلب من المشاركين أن يذكروا الحروف التي رأوها. ورغم هذا العرض السريع جدا إلا أن المشاركين استطاعوا أن يذكروا ثلاثة أو أربعة حروف بشكل دقيق.

ورغم أن هذه النتائج تشير إلى قدرة تجهيز محدودة، إلا أن سبرلنج استطاع أن يظهر أن جميع الحروف دخلت إلى الذاكرة الحسية. وقد فعل ذلك عن طريق أسلوب التقرير الجزئي. ذلك أنه استخدم نغمة منخفضة أو متوسطة أو عالية ليؤشر للمشاركين بأي صف يبلغوا عنه في المصفوفة. وبدلا من الأداء الضعيف (ثلاثة أو أربعة من الحروف الاثني عشرة) أظهر المشاركون تحسنا ملحوظا في الأداء، وأخذوا يعطون بدقة ثلاثة أو أربعة حروف في الصف الواحد (أي ثلاثة أو أربعة من أربعة) بغض النظر عن الصف الذي تمت الإشارة إليه. وبذلك يبدو أن الذاكرة الحسية ذاكرة محدودة بالوقت وليست محدودة بصريا. وبمعني آخر فإن جزءا كبيرا من المعلومات البصرية تسجل، ولكنها تتلاشي بسرعة كبيرة دون تجهيز خلال ربع ثانية، كما جاء في تجارب سبرلنج.



شكل (4-2) عروض بصرية شبيهة بتلك التي استخدمها سترلنج

وما زالت معلوماتنا محدودة عن الذاكرات الحسية المرتبطة بالحواس الأخرى، ولكن من المفترض أنها تعمل بنفس طريقة الذاكرة الحسية البصرية. وقد قام داروين وتيرفي وكراودر (Darwin, Turvey, & Crowder, 1972) بتكرار تجربة سترلنج باستخدام الذاكرة الحسية السمعية. ووجدوا أن الذاكرة الحسية السمعية (أو الصدي) دامت فترة أطول من الذاكرة الحسية البصرية (أو الأيقونة) وكان الفرق يزيد بمقدار أربع ثواني تحت ظروف التقرير الجزئي. ويعتقد أن تفسير هذا الاختلاف يكمن في متطلبات إدراك المحادثة. وبمعني آخر يجب أن تظل الأصوات في الذاكرة الحسية فترة كافية لدمجها في الأصوات الأخرى حتى تصبح المحادثة مفهومة.

ويوضح لنا أسلوب سترلنج في التقرير الجزئي أيضا أثر الانتباه على تجهيز المعلومات. فقد أفادت النغمات كمؤشر لتركيز الانتباه على جزء معين من صورة الحروف حتى يمكن تجهيزها بشكل أكبر واستدعاؤها. أي أن الانتباه عملية أمكن إدراكها بعدة طرق. فمثلا يحث المدرسون تلاميذهم على توجيه الانتباه في الفصل، ولكنهم كذلك يستخدمون طرقا أخري لتركيز انتباه التلاميذ على عناصر معينة في الدرس. وفي الحالتين تفوت التلميذ غير المنتبه بعض المعلومات المتعلمة.

ونظرا لأن النفسيين المعرفيين قد لاحظوا أن بعض المعلومات دائما يفقد أثناء التجهيز، فإنهم يعتقدون أن الانتباه يعمل كعنق زجاجة أو كمصفاة تمنع المعلومات من الدخول إلى النظام (Driscoll, 2003). ولكن واقع الأمر أن الانتباه يركز على بعض المثيرات دون البعض الآخر مما يجعل مثيرات توجد في بؤرة الانتباه في حين أن مثيرات أخري تذهب إلى الظل. وهذا الأمر شبيه بوجود الشخص في جمع كبير يتبادل فيه الناس أحاديث مختلفة، والفرد الموجود في هذا الجمع قد يشارك في أحد المحادثات، ولا يلقي باله للأحاديث الأخرى إلا إذا لفت انتباهه بعض ما يدور من أحاديث في مجموعة أخري كأن

يسمع اسم شخص يهمه أو حدثا ملفتا فإن انتباهه يتحول إلى الناحية الأخرى، ويركز انتباهه على المصدر الثانوي.

وينظر الباحثون إلى الانتباه كمصدر ذي طاقة محدودة موزعة بين أهداف متعددة. ويقودنا هذا إلى الاعتقاد بأن المتعلمين لهم بعض السيطرة على هذه العملية وقد يقومون باختيار ما يركزون عليه انتباههم لتحقيق أغراض معينة. ولكننا نجد أيضا أن بعض المهمات لا تحتاج إلا القليل من الانتباه، ويمكن تنفيذها بدون جهد وبشكل إلى. وهنا يظهر لنا أن مفهومي الانتقاء والآلية مظهران هامان للانتباه، وهذا ما نوجه إليه انتباهنا الآن.

الانتباه الانتقائي

يشير الانتباه الانتقائي إلى قدرة المتعلم على انتقاء وتجهيز معلومات معينة وتجاهل معلومات أخري في نفس الوقت. وتتوقف قدرة الفرد على توزيع انتباهه في عملين أو أكثر (أو على مصدرين أو أكثر من مصادر المعلومات) أو تركيز انتباهه على معلومات منتقاة داخل عمل واحد على عدد من العوامل أهمها:

1- أهمية العمل ومعناه بالنسبة للفرد. وربما كان هذا العامل أكثر هذه العوامل وضوحا. فمثلا يثير ذكر اسم الفرد في جمع كبير انتباهه لأن لأسمه أهمية خاصة بالنسبة له.

2- تشابه المهمات أو مصادر المعلومات المتنافسة. فمن الصعب الاستماع إلى محادثتين في نفس الوقت عندما يكون المتحدثان من نفس النوع ويتكلمان بنفس النغمة وارتفاع الصوت. ولنتصور مثلا طالبا يجاهد لسماع المدرس ويقوم زميل له في نفس الوقت بالتحدث في أذنه. وبالمثل قد يستمتع المتعلم بالاستماع إلى الموسيقي الكلاسيكية أثناء استذكاره دروسه، ولكن تركيزه يضيع عندما يستمع إلى أغنية صوتية.

3- درجة تعقد أو صعوبة العمل. وهذا عامل ثالث يؤثر على الانتباه. فالأعمال البسيطة مثل استخدام مبراة لسن القلم الرصاص عمل بسيط نسبيا ولا يتطلب انتباها وتركيزا، ويمكن عمله أثناء قراءة الكتاب مثلا. ومشاهدة مسرحية كوميدية في التليفزيون، وأنت تتناول الطعام وتتحدث مع الأسرة عن برنامجك في اليوم التالي كلها أعمال يمكن القيام بها في نفس الوقت. ولكن قراءة تقرير طبي بغرض تشخيص الحالة، أو تجميع أجهزة كهربائية ذات دوائر معقدة يتطلب انتباها أكبر وتركيز الانتباه على ما تفعل. وكذلك قد يتطلب تعلم عمل جديد انتباها من المتعلم الذي ليس لديه خبرة سابقة

بالموضوع المتعلم. فمثلا قد يجد طالب الدراسات العليا الذي يتلقي أول درس له في نظرية التعلم من المحتم عليه أن ينتبه لكل من المعلم والكتاب حتى يستطيع تتبع الموضوع.

4- **تختلف القدرة على التحكم في الانتباه باختلاف العمر، والنشاط الزائد، والذكاء، والعجز عن التعلم** (Grabe, 1986, p. 66). مثال ذلك أن نسبة قليلة من الأطفال في مرحلة ما قبل المراهقة يعانون من اضطراب نقص الانتباه. وهؤلاء يصعب عليهم تركيز الانتباه أو استبعاد المثيرات غير المرتبطة بالموقف. ولذلك فإن تحصيلهم الدراسي منخفض.

كيف إذن يمكن توجيه الانتباه في مواقف التعلم؟ يقترح جود وبروفي (Good & Brophy, 1984) للتأثير على انتباه الطلبة وجذب اهتمامهم أثناء تدريس حصة في قاعة الفصل، أن يقوم المعلمون باستخدام علامات موحدة مثل ("لنبدأ" أو "لنعد للعمل"، أو إطفاء الأنوار أو إضاءة الأنوار). أو استخدام أي طريقة أخري لجذب انتباه الطلاب.

وعندما يكون من المهم أن يركز الطلاب انتباههم في مظاهر معينة من المادة التعليمية، يمكن استخدام بعض خواص المثيرات باستخدام الألوان مثلا على السبورة، أو إبراز بعض العبارات المكتوبة وذلك بالنسبة للمادة المطبوعة. ويمكن للمدرس أن ينوع من صوته أو يقوم ببعض التلميحات التي تجذب انتباه التلاميذ إلى ما يريد أو إلى مادة جديدة في الدرس.

ولقد قام جراب (Grabe, 1986) بمراجعة الطرق التي يمكن أن يتعلمها الطلاب أنفسهم حتى يظلوا مع العمل الذي أمامهم، مع انتقاء بعض مظاهر الدرس المهمة للانتباه إليها، فأوضح أن هناك شيئين يبدو أنهما مهمان وهما:

1- انخفاض الاندفاع لدى المتعلمين.

2- إعطاؤهم إستراتيجية لتركيز الانتباه مع السماح لهم بالتدريب على هذه الاستراتيجية.

واستخدام بعض الألعاب التي يحبها التلاميذ يمكن أن تساعدهم في التدريب على تركيز الانتباه.

الآلية

عندما يتقن الإنسان عملا ما، أو تكون مصادر المعلومات مألوفة له تماما فإنه لا يحتاج إلى الانتباه انتباها كليا للعمل، بل إن متطلبات الانتباه تكون قليلة للغاية، وفي هذه الحالة

يصبح العمل آليا لا يحتاج إلى تركيز للقيام به. ومن أمثلة ذلك ركوب الدراجة أو قيادة السيارة، فراكب الدراجة أو قائد السيارة لا يحتاج لتركيز الانتباه على عملية القيادة فهذه تسير بشكل إلى تماما، ولذلك يتفرغ انتباهه إلى ملاحظة الطريق حتى يصل إلى هدفه. وهنا نجد أن شيفرين وشنيدر يميزان بين التجهيز الآلي والتجهيز الموجه (Shiffrin & Schneider, 1977). فقيادة السيارة عملية آلية في معظمها، مما يمكن القائد من الإصغاء إلى برامج الإذاعة أو إلى نغمات الموسيقي الصادرة من جهاز التسجيل أو الأسطوانات المدمجة. ولكن عندما يزدحم الطريق أو يحدث شيء غير عادي يتطلب انتباه القائد، تصبح عملية القيادة عملية تجهيز موجه، حيث يركز القائد انتباهه على القيادة ولا يستمع إلى ما كان يستمع إليه من الراديو أو المسجل.

وقد وضع لابيرج وسامولز (LaBerge &Samuels, 1974) نظرية لتفسير التجهيز الآلي في القراءة. إذ يقولان أن تشفير الكلمات يجب أن يكون آليا حتى يستطيع القارئ أن يركز على استيعاب معنى ما يقرأ. فإذا نظرنا مثلا إلى طفل في المرحلة الابتدائية ما زال في أيامه الأولي لتعلم القراءة، هذا الطفل قد تعلم كيفية فك شفرة الحروف، ولكنه لم يتقن هذه المهارة بعد للدرجة التي تصبح معها القراءة عملية آلية، ولذلك نجده يقرأ ببطء وصعوبة وفي تردد. أما طالب المرحلة الثانوية الذي أتقن القراءة فإنه يفك شفرة الحروف آليا في معظم ما يقرأ، ولكن عندما تصادفه كلمة غريبة عليه، أو معلومات غير مألوفة تعوق قدرته على فهم ما يقرأ، فإنه مثل قائد السيارة وسط الزحام يتحول إلى التجهيز الموجه حتى يستطيع فهم ما يقرأ.

ولقد قام الباحثون باستطلاع عدة احتمالات لتكوين مهارة فك الشفرة آليا عند القراءة. ومهما يكن الأمر فإنه بمجرد أن تصبح القراءة آلية فإن ما يفهمه القارئ مما يقرأ يتوقف جزئيا على ما يوجهه من انتباه للمادة المقروءة. وينفق القراء عادة جزءا كبيرا من انتباههم للعناصر المهمة في الكتاب الذي يقرأونه. وتتحدد أهمية هذه العناصر بالغرض الذي من أجله يقرءون، بالإضافة إلى إبراز الكتاب لعناصر معينة باعتبارها نقاطا مهمة في الموضوع الذي يعالجه. فقراءة موضوع علمي بغرض استذكار موضوع معين، غير قراءة قصة خفيفة بغرض التسلية. ففي الحالة الأولي يقرأ الطالب بغرض استيعاب تفاصيل المادة حتى يكون قادرا على استرجاعها عند الضرورة، أما في الحالة الثانية فإن استيعاب التفاصيل شيء ثانوي، والمهم هو قضاء الوقت في قراءة ممتعة. أي أن قراءة كتاب مقرر أو دليل فني تكون

لغرض خاص وهو الحصول على معلومات مهمة وتعلمها. ولذلك فإن كثيرا من الكتب المقررة تحدد أهداف كل فصل، أو تضع أسئلة في نهاية كل فصل، كل ذلك بغرض مساعدة الطلبة على توجيه انتباههم إلى عناصر معينة في فصول الكتاب الذي يدرسونه.

تعرف النموذج والإدراك

يمكن القول أن الانتباه للمعلومات ضروري لعملية التجهيز، ولكن مجرد الانتباه للمعلومات ليس كافيا، إذ لابد كذلك من تحليل المعلومات والتعرف على النماذج المألوفة لتوفير أساس لبدء عملية التجهيز. ويقصد بتعرف النماذج العملية التي يتعرف بها الفرد على مثيرات البيئة كممثلات للمفاهيم والمبادئ الموجودة في الذاكرة. وعملية التعرف هذه عملية عقلية يتم عن طريقها مطابقة الشكل مع الأصل دون التعرف على ماهية الشكل أو الأصل.

والتعرف على النموذج عملية صعبة على وجه الخصوص في نظام تجهيز المعلومات الإنساني، ولذلك اقترح الباحثون عدة نظريات، ولكل نظرية مضامينها من حيث كيف تعمل عملية التجهيز، وكيفية تمثيل المعلومات في الذاكرة. إلا أن هذه النظريات جميعا لا تفسر كيفية تعرف النموذج واستكمال عملية التجهيز.

ورغم أهمية الجوانب الثلاثة: الذاكرة الحسية والانتباه وتعرف النموذج إلا أنها ليست كافية لاستكمال تجهيز المعلومات، إذ عندما يعطي المتعلمون انتباها كافيا ويتعرفون نموذج أجزاء منتقاة من المثير، لا يزال هناك جانب كبير من عملية التجهيز باقيا حتى يتم فهم المعلومات وتصبح جزءا دائما من الذاكرة. وتحدث المرحلة الثالثة من النشاط في الذاكرة العاملة.

الذاكرة العاملة

تأتي المعلومات المنتقاة لاستكمال التجهيز إلى الذاكرة العاملة، وتعرف هذه الذاكرة أيضا بالذاكرة قصيرة المدى، أو المخزن محدود المدى. وتنشط في هذه المرحلة المفاهيم الموجودة في الذاكرة طويلة المدى لاستخدامها لفهم المعلومات المدخلة. ولكن، كما ذكرنا في جزء سابق من هذا الفصل، هناك حدود لكمية المعلومات التي يمكن الاحتفاظ بها في الذاكرة العاملة في وقت واحد، وحدود كذلك للمدة التي يمكن الاحتفاظ فيها هناك، إلا إذا حدث ما يساعد على زيادة كمية المعلومات وفترتها الزمنية بشكل ما.

وفي دراسة جورج ميلر الكلاسيكية (Miller, 1956) عن الذاكرة قصيرة المدى تبين أنه يمكن استدعاء 7±2 في اختبار المدى الرقمي. ويتكون هذا الاختبار من قائمة من الأرقام يقرأها الفاحص أمام المشارك ويطلب منه إعادتها على الفور. وكان العدد النمطي لمدى الذاكرة سبعة أرقام. ولعله لهذا السبب تتكون أرقام الهواتف من سبعة أرقام، وعلى كل فإن هناك "عجائب العالم السبع، والبحار السبعة، والذنوب السبعة القاتلة، والسماء السابعة، والألوان السبعة الأساسية، والسلم الموسيقي المكون من سبع نغمات، وأيام الأسبوع السبعة" (Miller, 1967, pp. 42-43).

ورغم غرابة فكرة ميلر إلا أن هذه الفكرة عن مدى الذاكرة وتحديده بسبعة أجزاء من المعلومات أمكن استخدامها مع العديد من المواد. كما أن كل جزء من المعلومات يمكن أن يختلف حجمه اختلافا هائلا. فالكلمة المكونة من عشرة حروف، مثلا، يمكن اعتبارها جزءا واحدا، داخل جملة مكونة من ست كلمات. وقد قاد اكتشاف هذه الحقيقة إلى الاعتقاد بأنه من الممكن زيادة سعة الذاكرة العاملة عن طريق زيادة حجم الأجزاء المكونة للمعلومات. وهذا ما يعرف بالتكتل. مثال ذلك إذا نظرنا إلى مدى الحروف التالية:

- سمعتصوتاهاتفافيالسحر

فإنها كحروف متصلة يمكن أن تتعدى مدى الذاكرة العاملة، ويصبح تجهيزها صعبا. ولكن إذا جزأناها إلى خمس كتل:

سمعت – صوتا – هاتفا – في – السحر

فإن تجهيزها يصبح سهلا وممكنا.

ومعني هذا أنه يجب تنظيم مهمات التعلم حتى يمكن للمتعلم تحويلها إلى كتل بسهولة. ويشبه هذا الأمر تقسيم الأعمال المعقدة المركبة إلى خطوات يمكن معالجتها، كما هو الحال في التجارب العلمية، أو تقديم أجزاء منفصلة من المعلومات لدراستها والتدريب عليها، ويحدث هذا كثيرا في برامج الحاسب التعليمية إذ يقسم الدرس إلى خطوات قصيرة يستطيع المتعلم أن يتعامل معها.

وكيفية تخزين كتل المعلومات في الذاكرة العاملة أشبه بسلسلة من الفراغات، يحتل فيها كل جزء من المعلومات فراغا واحدا. وعندما تأتي كتل أخري إلى الذاكرة، تدفع تلك التي تحتل الفراغات الموجودة لتحل محلها. وهذا هو التفسير المقبول حاليا "لأثر الموقع

التسلسلي" المعروف بالحداثة. ففي تجارب الموقع التسلسلي يعطي المشاركون قائمة بكلمات أو مقاطع غير ذات المعنى لتعلمها. وعادة ما تقدم في سرعة قائمة بخمس عشر أو عشرين كلمة أو مقطعا، وبعد تقديم المفردة الأخيرة مباشرة يطلب من المشاركين استدعاء أكبر عدد ممكن منها. ومن السهل التخمين بأن الاستدعاء يبدأ بالمفردات الموجودة في نهاية القائمة أو التي كانت أحدث شيء شاهده المشارك. ومن هنا تم التسليم أن المفردات الأحدث في القائمة تدفع من الذاكرة تلك المفردات التي يراها الفرد أولا، لعدم وجود مكان كاف لها (Driscoll, 2003).

ولقد قام براون (Brown, 1958) كما قام بيترسون وبيترسون (Peterson &Peterson, 1959) بإجراء تجارب لتحديد زمن استمرار الذاكرة العاملة عرضوا فيها للمشاركين مجموعات كل منها مكون من ثلاثة حروف وكان عليهم استرجاعها بعد فترة زمنية قصيرة. وما بدا مهمة سهلة أصبح عملا صعبا جدا عند منع التدريب خلال فترة الحفظ. أي كان على المشاركين الحساب بطريقة تراجعية في ثلاث بدءا من رقم محدد حتى نهاية فترة الحفظ. وقد أظهرت النتائج أن تذكر الحروف كان جيدا بعد ثلاث ثوان فقط، ولكن بعد 18 ثانية كان التلاشي كاملا تقريبا. وبالنظر إلى الفروق الفردية فإنه من المقبول بشكل عام إن المعلومات التي لا يتم التدريب عليها تفقد من الذاكرة العاملة في غضون 15 إلى 30 ثانية. وهذه تقريبا هي الفترة التي يستغرقها إدارة قرص الهاتف وذلك عندما كانت أرقام الهاتف في قرص.

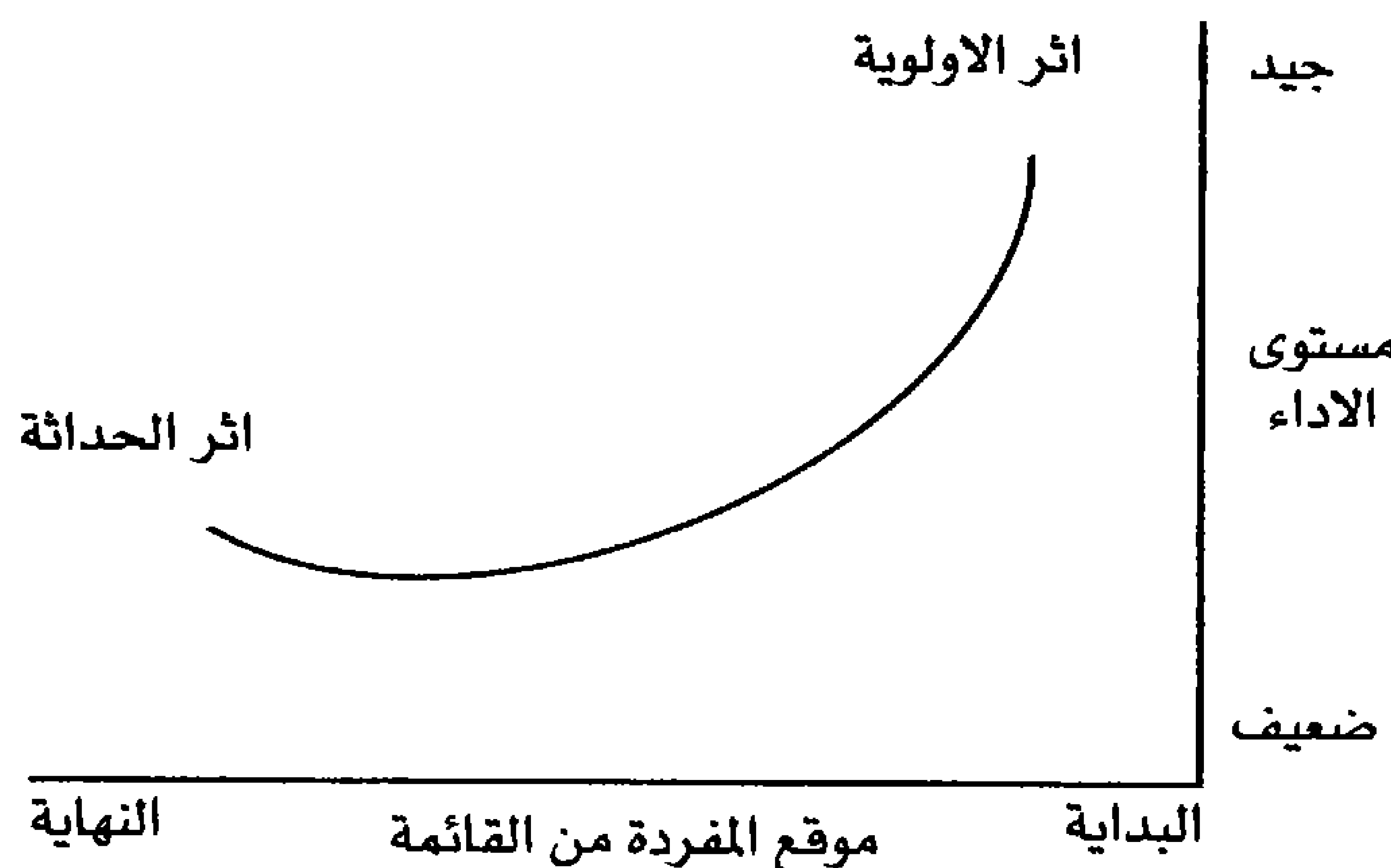
وحتى نمنع فقدان المعلومات من الذاكرة العاملة، والتأكد من وصولها إلى الذاكرة طويلة المدى، هناك عمليتان ضروريتان لذلك وهما: التدريب والتشفير.

التدريب

عندما نعيد رقم هاتف لأنفسنا مرات ومرات أثناء الانتظار أمام الهاتف، فإننا نمر بعملية تدريب. ويطلق البعض على هذه العملية تدريب الصيانة لأن التكرار يفيد في الحفاظ على المعلومات في الذاكرة العاملة لفترة معينة من الزمن. وبعد طلب الرقم والاتصال بالطرف الآخر، لا يكون لدينا حاجة للحفاظ على رقم الهاتف في الذاكرة قصيرة المدى.

ويستخدم التدريب لتفسير الأثر الأولي لمنحنى الموضع التسلسلي (انظر الشكل 4-1). ومع وجود عدد قليل من المفردات في بداية القائمة يكون لدى المشاركين في التجربة وقت

بين المفردات للتدريب على جميع المفردات التي رأوها. وعندما تزدحم الذاكرة العاملة بالمفردات تصبح مهمة التدريب صعبة، ولذلك تتلقي المفردات الموجودة في وسط القائمة تدريبا أقل. وكما هو الحال من قبل فإنه من السهل استدعاء المفردات الموجودة في نهاية القائمة لأنها مازالت في الذاكرة العاملة عندما حان وقت استدعائها.



شكل (4-3) منحني الموقع التسلسلي

ويرتبط كل من أثر الحداثة وأثر الأولوية بالذاكرة قصيرة المدى، وهناك من الدلائل ما يشير إلى وجود شيء مشابه بالنسبة للذاكرة طويلة المدى (Driscoll, 2003). مثال ذلك إذا أعطينا اختبارا قصيرا للطلبة بعد محاضرة استغرقت 50 دقيقة، فالاحتمال الأكبر أن الطلبة سوف يتذكرون المادة التي نوقشت في الدقائق العشر الأولي من المحاضرة، وكذلك الدقائق العشر الأخيرة التي سبقت الاختبار. ونجد شيئا شبيها بذلك لدى الصحفيين الذين يعتقدون أن المعلومات المهمة يجب أن تذكر في بداية المقال أو نهايته، لأن هذه هي الفقرات التي يتذكرها القراء. وقد أدت هذه الظاهرة ببعض الباحثين إلى التساؤل حول الطبيعة المزدوجة للذاكرة، ويقترحون بدلا من ذلك نوعا من الذاكرة الوسيطة أو إلى متصل من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى.

وأخيرا حتى تصل المعلومات إلى حالة دائمة نسبيا في الذاكرة طويلة المدى ليس من الكافي القيام بالتدريب لصيانة المعلومات. وقد يعتقد المتعلمون أن التكرار البسيط وسيلة فعالة لتذكر شيء ما مدة طويلة. وربما كان المتعلمون صادقين في هذا الاعتقاد في حالة المادة التي تحتاج إلى مدة طويلة لحفظها مثل الحقائق الرياضية، وتهجي الكلمات. ولكن تكرار المعلومات المعقدة ذات المعني لا يضمن تجهيزا كاملا للمعلومات في الذاكرة طويلة المدى، فإن هذا الأمر يحتاج إلى التدريب المكثف، أو التشفير.

التشفير

التشفير هو عملية ربط المعلومات المدخلة بالمفاهيم والأفكار الموجودة في الذاكرة بحيث يمكن تذكر المعلومات الجديدة بشكل أفضل. وإذا ترك الناس إلى نزعاتهم الطبيعية، فإنهم دائما ما يحاولون إكساب الأشياء معنى، وذلك حتى يدمجوا الخبرات الجديدة بنسيج معلوماتهم الحالية. ويساعد التشفير على أن يجعل من الأشياء التي تم تجهيزها أشياء دائمة.

ويوجد العديد من الدراسات التي تبين الطرق المتنوعة للتشفير. ومن المفيد أن نستعرض باختصار الأنواع الرئيسية للتشفير التي تمت دراستها. ويلاحظ في هذا المقام أن لمفهوم التنظيم أهمية خاصة لدى النفسانيين والتربويين منذ فترة طويلة. ولقد وجد بوسفيلد (Bousfield, 1953) أن الناس ينزعون إلى تجميع المعلومات التي تنتمي لبعضها البعض في فئات حتى يمكن تعلمها وتذكرها بشكل أفضل. وحتى عندما تكون المعلومات غير مرتبطة فإن المتعلمين يفرضون تنظيمهم الذاتي على المادة التي أمامهم حتى يتعلموها (Tulving, 1962). وهناك طرق لها فاعليتها لمساعدة المتعلمين على تنظيم المادة تنظيما ذا معنى مثل عمل الملخصات، أو التنظيم الهرمي للمعلومات، أو تصنيف المعلومات باستخدام مفهوم الشجرة.

وتوفر لنا وسائل الاستذكار والعمليات الوسيطة وسائل أخري فعالة للتشفير(Marlin, 1983). مثال ذلك تسهيل تعلم قائمة من الكلمات غير المرتبطة عن طريق ربط هذه الكلمات بعضها ببعض فيما يشبه القصة (Bower & Clark, 1979). وتقوم القصة في هذه الحالة بدور الوسيط الذي يساعد على جعل هذه الكلمات التي ليس لها معنى في الأصل أكثر قابلية للتذكر. ويمكن أن تكون هذه الطريقة عاملا مساعدا للأطفال الذين يتعلمون القراءة. والكلمات المفردة قد لا يكون لها معنى في البداية، ولكن عندما يكتب الأطفال قصصا تتضمن كلمات معينة، فإنهم يجدون من السهل عليهم قراءة واستخدام هذه الكلمات فيما بعد.

وأخيرا يمكن أن يكون التخيل وسيلة فعالة لتشفير المعلومات. ولقد أظهرت بعض الدراسات أن الرسوم التي ترتبط بالمادة الدراسية تكون صورا بصرية تساعد على التعلم بشكل فعال. ونجد بعض المدرسين يستخدمون القصص في تدريسهم لتسهيل التعلم، وهذه القصص تساعد كذلك على تكوين الدافعية لدى التلاميذ. وعندما يرسم الأطفال

رسوما توضيحية لما يقرأون من قصص فإنهم يقوون من ذاكرتهم للمفردات بطريقة شخصية لها معنى بالنسبة لهم.

الذاكرة طويلة المدى

كان تلفيج (Tulvig, 1972) أول من ميز بين الذاكرة القصصية والذاكرة اللغوية. إذ اعتبر كلا منهما نظاما لتجهيز المعلومات مختلفا عن الآخر، حيث يقوم كل منهما باستقبال المعلومات، وحفظ مظاهر معينة من تلك المعلومات، ثم يسترجع المعلومات حسب الحاجة. والذاكرة القصصية هي تذكر أحداث معينة، كما نتذكر الظروف المحيطة بكيفية تعلمنا قراءة خرائط الطقس. أما الذاكرة اللغوية فهي تشير إلى جميع المعلومات العامة المخزنة في الذاكرة والتي يمكن استرجاعها بشكل مستقل عن كيفية تعلمها. مثال ذلك أننا قد لا نتذكر كيفية تعلمنا قراءة خرائط الطقس لأن الظروف المحيطة بتعلمها لم تكن قابلة للتذكر، ولكننا نتذكر المهارة ذاتها.

ورغم أن كلا من النظامين مرتبطان، إلا أن الذاكرة اللغوية هي التي تهم التربويين، لأن ما يفترض تعلمه في المدرسة، أو في أي موقف تعليمي، هو بشكل عام ذو طبيعة لغوية. وقد اعتقد تلفيج أن معظم البحوث حول الذاكرة قبل عام 1972 كانت تتعلق بالذاكرة القصصية. ومنذ ذلك الوقت ركز الباحثون بشكل أساسي على الذاكرة اللغوية، وبدأوا في وضع النظريات حول كيفية تمثيل المعلومات في الذاكرة، وكيفية استرجاعها وكيفية نسيانها.

تمثيل المعلومات وتخزينها

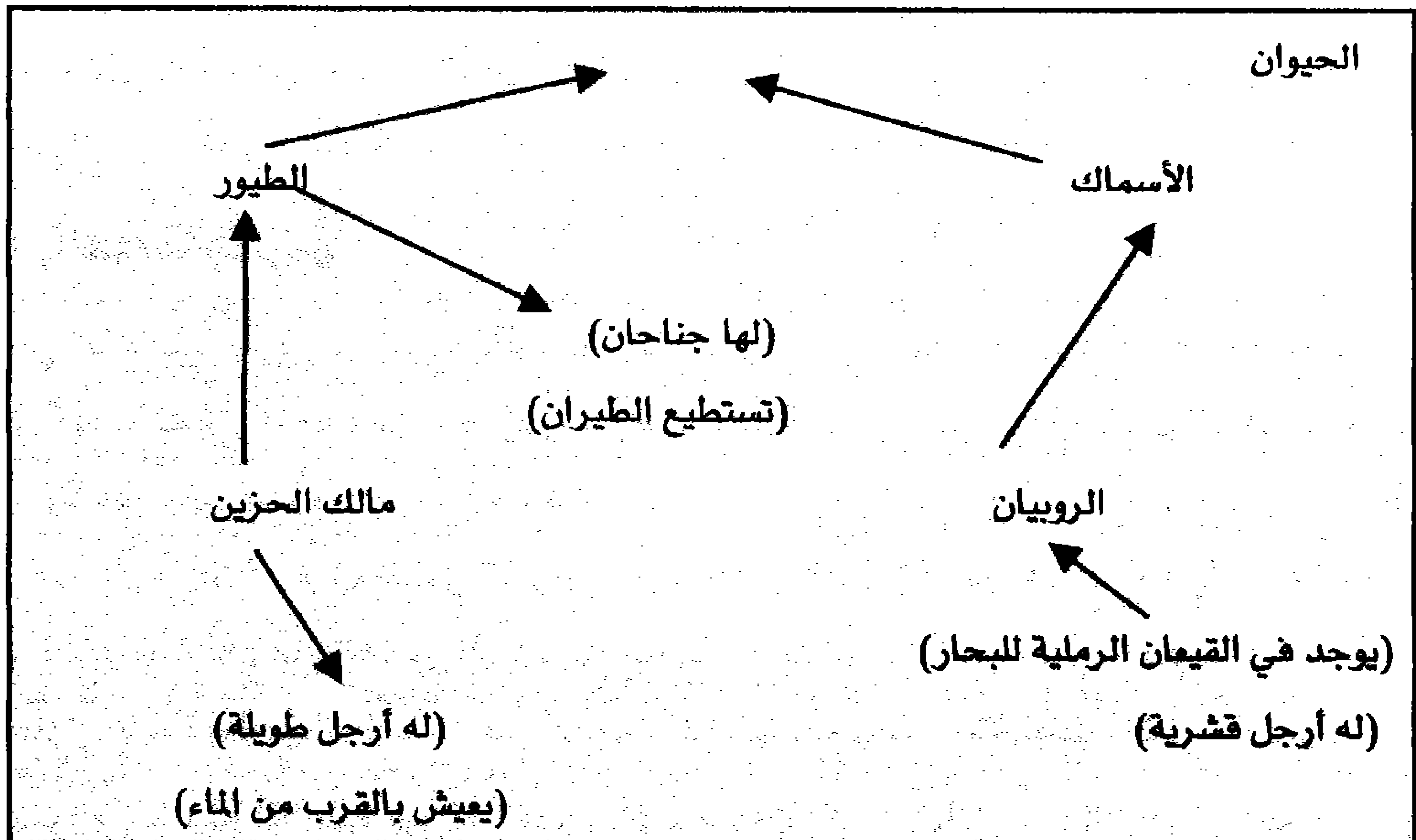
من القضايا المركزية التي شغلت بال الباحثين لقرون عديدة في دراسة الذاكرة طويلة المدى كيفية تمثيل المعلومات وتخزينها. وهذه مهمة صعبة في الواقع. فهناك أسئلة يجب طرحها مثل: ما طبيعة وحدة المعلومات التي تخزن في الذاكرة؟ كيف يتم تمثيل العلاقة بين هذه الوحدات؟ كيف نفسر الفروق الفردية في الذاكرة؟ هل هناك نوع واحد فقط من وحدة المعلومات، وهل الصور البصرية مختلفة اختلافا كبيرا عن المعلومات اللفظية؟ ولنحاول الاحتفاظ بهذه الأسئلة في عقولنا أثناء تقديم بعض الإجابات المقترحة عليها.

نموذج الشبكة للذاكرة طويلة المدى. اقترح كلاتزكي (Klatzky, 1980) أن إحدى طرق تصور الذاكرة طويلة المدى هي التفكير فيها على أنها نوع من القاموس العقلي، ولكن بدلا

من أن تمثل المفاهيم فيه أبجديا تمثل حسب ارتباطاتها بعضها ببعض. مثال ذلك إذا قلت "أسود" ما هو الشيء الذي يمر بالعقل؟ إنني أتوقع أن تقول "أبيض"، وهو الشيء الأكثر ارتباطا بالأسود نظرا لعلاقته العكسية بالأبيض. وهناك أيضا أنواع أخري من الارتباطات الممكنة. فالكناريا نوع من الطيور، في حين أن الزعانف خاصية من خواص الأسماك.

ويفترض نموذج الشبكة وجود عناقيد في الذاكرة، تشبه المفاهيم أي الخواص والأشياء. ويعتقد أن هذه العناقيد مرتبطة ارتباطا متداخلا فيما يشبه الشبكة الكبيرة تمثل العلاقات المتعلمة بين المفاهيم.

ونماذج الشبكة لها ميزة أنها تسمح بوجود الفروق الفردية بين المتعلمين، لأن اختلاف تاريخ التعلم بين الأفراد يؤدي إلى شبكات ذاكرة مختلفة. كما تمكن هذه النماذج من التنبؤ الذي يمكن التحقق منه بملاحظة أداء الأفراد المختلفين في المهمات العقلية المختلفة. لننظر مثلا إلى الشبكة الجزئية الموضحة في الشكل (4-4) إذ يمكن التحقق من أن بناء الذاكرة يشبه هذا الوضع بسؤال الأفراد بالاستجابة لجمل مثل "الطيور لها أجنحة"، أو "سمكة موسي حمراء اللون". وحيث أن مفهوم الطائر يرتبط بمفهوم له جناحان (مع التسليم بأن هذه علاقة متعلمة)، فإن الاستجابة الطبيعية لهذه العبارة الموافقة على صحتها.



شكل (4-4) شبكة جزئية للذاكرة طويلة المدى

وبنفس الطريقة يمكن التنبؤ بالسرعة التي يتمكن بها الأفراد من التحقق من صحة العبارات. مثال ذلك أن المتعلمين يجب أن يكونوا أسرع في التعرف على صحة العبارة "السمك الأزرق له أرجل طويلة" من "السمك الأزرق حيوان". ففي الحالة الأولي يجب أن يتم البحث على طول مؤشر واحد، أما في الحالة الثانية فهناك مؤشران أو مستويان من الذاكرة يتم البحث فيهما.

وقد أكد كولينز وكيليان (Collins &Quillian, 1969) مثل هذه التنبؤات من نتائج أبحاثهما التجريبية عن نماذج الشبكة. ولكنهما أيضا صادفا بعض النتائج المزعجة. فقد تعرف المشاركون بسرعة على أن الكناريا طائر، أكثر من تعرفهم على أن البطريق طائر، في حين يجب أن يكون التعرف متساويا في المرتين حيث أن المسافة بين الحالتين واحدة. ولذلك فإن تطابق المفاهيم كانت مشكلة صعبة لنموذج الشبكة، وكان على نموذج مقارنة مظاهر الشبكة للذاكرة طويلة المدى التغلب على هذه الصعوبة.

نموذج مقارنة المظاهر للذاكرة طويلة المدى. اقترح سميث وشوبن وريبس (Smith, Shoben, & Rips, 1974) أن المفاهيم في الذاكرة لا تخزن في شبكة هرمية كما تقول نماذج الشبكة، ولكنها تخزن كمجموعات من المظاهر المعرّفة. ثم يحدث الارتباط بالمفاهيم الأخرى عن طريق مقارنتها بالمظاهر المشابهة، ومن هنا جاءت التسمية: "نموذج مقارنة المظاهر". مثال ذلك أنه للتحقق من أن مالك الحزين الأزرق طائر يقوم الفرد بالبحث عن جميع مظاهر مالك الحزين الأزرق وكذلك جميع مظاهر الطائر وعندما يجد تشابها كافيا تعتبر العبارة صحيحة.

وتفسر نماذج مقارنة المظاهر تفسيرا جيدا الآثار النمطية التي تعجز عن تفسيرها نماذج الشبكة. وبعض المفاهيم لا يوجد تعريفات لإعضائها، وهذه تكون عبارة عن مجموعات غامضة وإن كان بعضها يعتبر مثالا للمفهوم أفضل من غيرها. ولذلك فإن نماذج مقارنة المظاهر تميز بين نوعين من المظاهر: المظاهر المعرفة للمفهوم، والمظاهر المعبرة عن خصائص المفهوم. والمظاهر المعرفة هي المظاهر التي يجب أن تكون في الطائر مثلا حتى يمكن تصنيفه في تلك الفئة. أما المظاهر المعبرة عن خصائص المفهوم فهي تلك المظاهر التي ترتبط عادة بأفراد الفئة. مثال ذلك أن معظم الطيور تطير. ولذلك يمكن التعرف على الكناريا بسرعة باعتباره طائرا أكثر من تعرف طائر البطريق مثلا لأن خصائص الكناريا أقرب للطائر من خصائص البطريق، الذي يسبح بدلا من أن يطير.

كذلك يستغرق الفرد وقتا أطول ليذكر أن الخفاش ليس طائرا لأن الخفاش يشارك الطيور في مظاهر الطيور رغم أن التشابه بينهما في الخصائص المعرفة تشابه ضعيف.

وتبدو نماذج مقارنة المظاهر أكثر جاذبية من النماذج الأخرى لأنه توجد أمثلة كثيرة في العالم الواقعي لهذا النوع من المفاهيم (Kintsch, 1974). إلا أن هذه النماذج ليست اقتصادية، لأن تعلم المفاهيم يحتاج إلى مجموعة كبيرة من المظاهر، كما أن هذه النماذج لا تعطي أسسا للتنظيم في مجموعات. وأخيرا تنتقد نماذج المقارنات اللغوية لفشلها في تفسير المرونة اللغوية، ذلك أن المضمون قد يؤدي إلى أن معنى بعض المظاهر يصبح أكثر أو أقل وضوحا. مثال ذلك أنني إذا قلت "أرجو مساعدتي في نقل هذا البيانو من مكانه" فقد تعتقد أن البيانو قطعة ثقيلة من الأثاث، ولكنني عندما أقول "إنك تعزف البيانو بمهارة، فإنني في هذه الحالة أبرز المظهر الموسيقي الجذاب للآلة (Barclay et al., 1974).

نماذج شبه الجملة للذاكرة طويلة المدى. ما مدى اختلاف نموذجي الشبكة ومظاهر الشبكة عن بعضهما البعض؟ يقول كلاتزكي (Klatzky, 1980) إن النموذج الثاني هو في الواقع تأكيد للنموذج الأول. ولعله لهذا السبب ظل نموذج الشبكة الأساس في دراسة الذاكرة طويلة المدى. أما نماذج شبه الجملة فهي تعرض تحولا جديدا لفكرة الشبكة. فبدلا من أن تكون عقد المفاهيم هي الوحدة الأساسية للمعلومات التي تخزن في الذاكرة فإن نموذج شبه الجملة يعتبر شبه الجملة الوحدة الأساسية. ويقصد بشبه الجملة التوحيد بين المفاهيم التي لها اسم وخبر. فبدلا من أن يمثل مفهوم "طائر" عقدة في الذاكرة فإن مفهوم "طائر" يخزن في الذاكرة على هيئة شبه جملة، مثل 'طائر له جناحان'، أو 'طائر له ريش'.

ويبدو أن هناك حقائق نفسية لهذه الفكرة عن شبه الجملة، لأن المشاركين يستغرقون وقتا أطول في قراءة الجمل التي تحتوي على نعوت كثيرة من الجمل التي بها نعوت قليلة حتى ولو كان عدد الكلمات متساويا. كما أن استدعاء المفاهيم يعكس بناء شبه الجملة أكثر من بناء جملة تامة. وبالإضافة إلى ذلك فإن الاستدعاء يميل إلى أن يعكس بناء شبه الجملة وليس بناء الجملة التامة. مثال ذلك لنفرض أنك تقرأ الجملة التالية كجزء من قطعة عن طيور الشواطئ: "مالك الحزين الأزرق طائر طويل ذو رقبة طويلة وأرجل طويلة ويوجد عادة بمناطق المستنقعات بالقرب من الماء." وإذا سئلت بعد قراءتها أن تسترجعها فمن المحتمل ألا تستطيع إعطاء هذه الجملة، وبدلا من ذلك فقد تسترجع بعض الأفكار أو

الكلمات الموجودة بها، مثل "مالك الحزين الأزرق طائر طويل. وله أرجل طويلة وكعنق طويل. ويعيش بالقرب من الماء". ولذلك استخدمت أشباه الجمل لقياس الاستدعاء في بعض التجارب عن التذكر.

وربما كان جون أندرسون (Anderson, 1976) هو الذي أعد أكثر نماذج شبكات الذاكرة شمولا والقائمة على بناء شبه الجملة. ويعرف هذا النموذج بنموذج "الضبط التواؤمي للتفكير (ACT)" (Anderson, 1983). وقد راجع أندرسون هذا النموذج عدة مرات، ويعرف الآن بنموذج (ACT-R) (Anderson, 1996; Schooler &Anderson, 1997)، ويتميز بأنه شامل إلا أنه قد يكون معقدا بدرجة لا تسمح باختباره.

نموذج التجهيز متوازي التوزيع للذاكرة طويلة المدى. يختلف نموذج التجهيز المتوازي عن نموذج التجهيز المتتابع في أن عمليات معرفية متعددة تحدث متآنية في النموذج الأخير، وليس متتالية كما هو الحال في النموذج المتتابع. فعند التحقق من جملة معينة مثل "مالك الحزين طائر" مثلا، يتطلب التجهيز المتتابع أن يبدأ البحث من مالك الحزين ثم يستمر في مسارات مرتبطة بالمفهوم، كل مسار بمفرده. أما في التجهيز المتوازي فإن البحث يكون موزعا بحيث يسير في جميع المسارات الممكنة في نفس الوقت.

وعندما ظهرت نماذج الشبكة مثل نموذج أندرسون تضمنت التسليم بالتجهيز المتوازي، ولكن هذا المسلم هو في قلب نموذج التجهيز متوازي التوزيع، أي نماذج الذاكرة طويلة المدى التي تقوم على المبدأ الارتباطي. ففي النماذج المرتبطة يسعي الباحثون إلى وصف المعرفة على المستوى السلوكي باستخدام ما هو معروف عن النمط العصبي في المخ.

ولقد استطلعت مجموعة البحث في التجهيز متوازي التوزيع تطور هذه النماذج التي تفترض بناء كتل من الذاكرة عبارة عن ارتباطات (McClelland, Rumelhart, and the PDP Group, 1986; McClelland, 1988, 1994, Rumelhart,1995) . وهذه الارتباطات ذات طبيعة شبه رمزية مما يعني أنها لا ترتبط بأجزاء من المعلومات ذات المعنى مثل عقد المفاهيم أو أشباه الجمل. بل إن الوحدات عبارة عن أدوات تجهيز بسيطة وتصف الارتباطات كيف تتفاعل الوحدات مع بعضها البعض إذ تكون شبكة هائلة من المفترض أن يتوزع عليها تجهيز المعلومات. وعندما يحدث التعلم تنشط المدخلات البيئية (أو المدخلات من داخل الشبكة) الارتباطات بين الوحدات، وتقوم بتقوية بعض الارتباطات وإضعاف بعض

الارتباطات الأخرى. وأنماط التنشيط هذه هي التي تمثل المفاهيم والمبادئ أو المعرفة كما نفكر فيها. وهذا يعني أن المعرفة تخزن في الارتباطات بين وحدات التجهيز.

وتتميز نماذج التجهيز المتوازي بقدرتها على تفسير النمو المعرفي (McClelland, 1988,1995). وبعض المعرفة يتم عن طريق أوزان اتصالات سلكية التي يمكن أن تبني في الشبكة. ويمكن أن يقود استكشاف تركيبات مختلفة لبنية الذاكرة المبدئية إلى معرفة كم من الذاكرة الأنسانية "مرتبط ارتباطا وثيقا ببعضه البعض.

وقد أورد استس (Estes, 1988) بعض التحذيرات فيما يتعلق بالخلاصات حول الذاكرة طويلة المدى التي قد تقود إليها نماذج التجهيز المتوازي. فقد ذكر أن هناك في الدراسات السابقة ما يشير إلى نقص في الأدلة التي تؤيد نماذج التجهيز المتوازي كمرآة للعمليات العصبية في المخ. وقال أنه لا يوجد سبب للاعتقاد بكفاية نموذج تجهيز واحد لتفسير وظائف المخ.

نماذج الشفرة المزدوجة للذاكرة طويلة المدى. ناقشنا حتى الان المعلومات اللفظية وكيفية تمثيلها. ولكن إذا سألنا أي فرد ما الصورة التي يراها فستكون إجابته في الغالب "الصور في عقلي". فهل يعني هذا أن المعلومات المتخيلة يتم تمثيلها بشكل ما مختلفة عن المعلومات اللفظية؟ كيف نفسر تنوع المعلومات التخيلية، وبخاصة أن التخيل أكثر من مجرد التمثيل البصري. فقد نتخيل نغمات أغنية نفضلها، أو الإحساس بفراء القطة عندما تتمسح في أجسامنا، وهذه أمثلة الصور السمعية والحسية على التوالي. وبنفس الطريقة من الممكن إعطاء أمثلة عن صور لأشياء مصنوعة ("فكثيرا ما نقول مثلا هل أشم رائحة كعكة خارجة من الفرن؟") بالإضافة إلى الصور الحسية، التي تستخدم كثيرا في تدريبات الاسترخاء.

وبالرغم من الطبيعة الذاتية للانطباعات التصورية، لم يقتنع كثير من النفسانيين بوجودها كشكل منفصل لتخزين المعلومات. فبعض الاستقصاء عن الصور البصرية مثلا قذ أظهر أن الناس تتذكر معنى الصورة، وليس صفاتها البصرية. وهذا يؤيد فكرة موحدة للتشفير البصري واللفظي، ومعني هذا أن المعلومات عن الصور تمثل كمعلومات لفظية (Light & Berger, 1976).

وقد عارضت بحوث أخري هذه الفكرة الموحدة. ففي سلسلة من البحوث التي أجراها شبرد وزملاؤه (Shepard, 1978) بدا أن المشاركين يديرون عقليا صور الأشكال ثلاثية

البعد لكي يعثروا على مثيلاتها من بين مجموعة من المشتتات. أي أن كمية الوقت الذي يتم فيه العثور على المثيل كان مرتبطا بشكل مباشر بعدد الدورات اللازمة لإدارة الشكل المختبر إلى الوضع الذي توجد فيه مثيلاته. وتصدق هذه النتيجة عند إعطاء المشاركين تعليمات لفظية حتى يعتمدوا على المعلومات الموجودة بالذاكرة لتوليد الصور.

و يشكل تفوق تذكر الكلمات المحسوسة على الكلمات المجردة مشكلة لفكرة وحدة تمثيل الذاكرة. إذ يجد الناس من السهل تذكر كلمات مثل قارب وتفاحة وحصان عند ظهورها في قائمة من كلمات مثل حرية وعدل. وإذا أخذنا طريقة التشفير المزدوج أو النظم المزدوجة فمن السهل تفسير هذه النتائج. فبناء على النظم المزدوجة هناك نظامان للتمثيل في الذاكرة أحدهما للمعلومات اللفظية والآخر للمعلومات غير اللفظية. ولذلك فإنه لإدخال الكلمات المحسوسة هناك نوعان من الترميز محتملان. فمعنى الكلمات يمكن تمثيله بالنظام اللفظي، ولكن صور الكلمات يمكن تمثيلها أيضا بالنظام التخيلي. ونظرا لوجود ذاكرتين عند استدعاء المعلومات المحسوسة في مقابل ذاكرة واحدة فقط للمعلومات المجردة يتذكر الناس المعلومات المحسوسة بشكل أفضل.

وليس معروفا بالضبط كيف يعمل النظام التخيلي لتخزين صور المعلومات البصرية أو غيرها من المعلومات التخيلية، وذلك رغم أن النظريين الذين يعتقدون بالترميز المزدوج يتفقون على أن الصور العقلية ليست نسخا مطابقة للصور البصرية. فالصور تنزع إلى أن تكون تمثيلا غير دقيق، وذلك نظرا لحذف كثير من تفاصيل البيانات أو اختصارها أو تحريفها عند تسجيلها. فكر مثلا في شخص تعرفه جيدا وحاول تصور وجهه. هل يضع نظارة على عينيه، وهل يمكن تذكر تفاصيل وجهه؟ وغالبا سوف تحاول أن تتذكر لفظيا ما إذا كان هذا الشخص يضع نظارة، ثم تحاول بناء صورة بصرية لملامحه.

استرجاع المعلومات المتعلمة

بعد تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى مهما كان الشكل الذي تتخذه يمكن استرجاعها لاستخدامها، أو الاحتفاظ بها مدة من الزمن أو نسيانها. وعملية الاسترجاع من الذاكرة طويلة المدى سهل فهمها نسبيا. إذ يتم إحضار المعلومات السابق تعلمها إلى العقل، إما بغرض فهم مدخلات جديدة أو لعمل استجابة ما. وقد سبق مناقشة استخدام المعلومات السابقة لفهم وتعلم معلومات جديدة عند الكلام على التشفير. ولكن إعطاء

إستجابة بناء على المعلومات السابقة يثير تساؤلا. ما نوع الاستجابة؟ وإذا كان لدينا السؤالان التاليان، أيهما يكون أصعب في الاستجابة له؟

1- ما معنى كلمة "حصري"؟

2- أي الكلمات الآتية يعني "حصري"؟

أ- ضروري.

ب- غامض.

ج- مانع.

د- واضح.

من الواضح أن السؤال الأول أصعب من السؤال الثاني لأن العلامات الموجودة به قليلة ويتطلب بناء الإجابة في حين أن السؤال الثاني لا يحتاج إلا إلى اختيار معنى الكلمة من بين الكلمات الأخرى. وهذا الفرق بين الاستدعاء ذو العلامات والاستدعاء الذي لا يوجد بها علامات هو نفس الفرق بين الاستدعاء والتعرف. فاستدعاء المعلومات يتطلب من المتعلمين إعطاء إجابة ثم تحديد ما إذا كانت هذه الاجابة صحيحة أم خاطئة. أما في التعرف فإن الإجابات المحتملة موجودة أمام المتعلم وما عليه إلا أن يتعرف على الإجابة الصحيحة من بينها.

الاستدعاء

يجب على المتعلمين في الاستدعاء الحر استرجاع المعلومات المخزنة من قبل دون استخدام أي علامات أو تلميحات أو مساعدة لتذكرها. ويتعرض المشاركون في كثير من تجارب الذاكرة إلى معلومات هادفة ثم يوجه لهم تعليمات مثل: "اكتب كل شيء تستطيع تذكره من الأشياء التي رأيتها الآن". ويسأل المدرسون أسئلة استدعاء مشابهة في الاختبارات مثل: "اكتب مقالا عن الحروب التي خاضتها مصر في القرن الماضي". أو "صف آراء السلوكيين في الذاكرة طويلة المدى". ويفترض إن نتائج الاستدعاء الحر تمثل بدقة ما يوجد بالذاكرة لأنه لا توجد أية علامات تؤثر في الاسترجاع. إلا أن الباحثين وجدوا أن كمية المعلومات التي يتذكرها الأفراد تحت هذه الظروف تنزع إلى أن تكون قليلة. وتزداد كمية المعلومات التي يتذكرها المشاركون إذا أعطيناهم بعض العلامات.

والمهمات التي تصاحبها علامات هي تلك التي تعطي فيها تلميحات أو علامات لتساعد المشاركين على تذكر المعلومات المرغوبة. ويحدث هذا عندما يضيف المدرسون بعض الصفات أو النعوت إلى أسئلة المقال، مثل "تأكد من ذكر دور إسرائيل في العدوان على مصر خلال هذه الحروب".

التعرف

يتضمن التعرف، بعكس الاستدعاء، مجموعة من المثيرات التي تقدم للمشاركين لإصدار قرار أو حكم. وفي بعض الحالات يُسأل المشاركون عما إذا كانوا قد رأوا هذه المثيرات من قبل كما هو الحال في التعرف على الأعمال الجديدة القديمة. والأعمال من هذا النوع شائعة في تجارب التذكر، إلا أن شيوعها أخذ يزداد في الآونة الأخيرة عند تقويم فهم القراءة (Royer, 1996). مثال ذلك أن التلاميذ يقرأون قطعة معينة ثم يقومون بأداء اختبار إكمال للتحقق من فهمهم لما قرأوه. واختبارات تحقيق الجمل تتكون من أربعة أنواع من الجمل:

1- جملة أصلية مأخوذة من القطعة.

2- إعادة صياغة الجملة الأصلية بحيث تحتفظ الجملة بجوهرها مع تغيير كلماتها.

3- تغيير معنى الجملة عن طريق استبدال كلمة أو اثنتين فيها.

4- جملة مشتتة متسقة مع الفكرة من القطعة ولكنها لا ترتبط بالجملة الأصلية.

والطلبة الذين يفهمون القطعة يكونون عادة قادرين على تمييز الجمل الأصلية من الجمل المحرفة، ويصنفون الجمل الأصلية وتعديلاتها كجمل قديمة، والجمل التي تغير معناها والمشتتات كجمل جديدة. أما الطلبة الذين لم يفهموا معنى القطعة فمن الممكن أن يصنفوا الجمل المشتتة والجمل التي تغير معناها كجمل قديمة على أساس تشابهها مع الجمل الموجودة بالقطعة.

ويبدو أن هناك عاملين يؤثران في التمييز بين القديم والجديد. والعامل الأوضح هو قوة أثر الذاكرة حيث أن الذاكرة الأقوي تكون أكثر دقة في التعرف من الذاكرة الأضعف. ولكن بغض النظر عن قوة أثر الذاكرة لابد من اتخاذ قرار بمدي مطابقة القطعة للمثيرات الموجودة بالاختبار.

والعامل الثاني الذي يؤثر في التعرف بنعم أو لا أي التمييز بين القديم والجديد عبارة عن محك مستمد من المضمون المحيط بمهمة التعرف. فالظروف المحيطة إذا كانت صعبة ترتب عليها وضع محكات صارمة مما لو كانت ظروفا سهلة، رغم أن أثر الذاكرة له نفس القوة في الموقفين ومطابق للمثير الموجود بالاختبار.

وبالإضافة إلى التعرف بنعم أو لا هناك التعرف بالاختيار الجبري ويتمثل هذا في اختبارات الاختيار من متعدد، وكما هو الحال مع ما سبق فإن قوة الذاكرة تلعب دورا في قرار اختيار إجابة معينة.

النسيان

عرفنا التعلم من قبل بأنه التغير في الأداء نتيجة للخبرة أو الممارسة والتغير التدريجي الذي يحدث في الأداء نتيجة الممارسة إنما ينبني على ما يتبقي لدينا من الممارسة السابقة، أي على ما نحفظه في كل محاولة من محاولات التعلم، ومعني هذا أن العوامل التي تكمن وراء الحفظ هي نفسها العوامل التي تكمن وراء التعلم، وبالعكس يمكننا القول أن العوامل التي تكمن وراء النسيان هي نفس العوامل التي تميل إلى الإبطاء من عملية التعلم.

وعلى هذا نستطيع تعريف الحفظ بأنه القدرة على الاحتفاظ بما تعلمناه وتعريف النسيان بأنه مقدار ما يفقد بعد التعلم أي أن:-

مقدار ما ينسي = الكمية المتعلمة - الكمية المحفوظة.

والنسيان ظاهرة شائعة، ويمكننا القول أننا لا نحفظ إلا جزءا ضئيلا مما نتعلمه، ولقد أجريت عدة تجارب على الحفظ بين تلاميذ المدارس الإعدادية والثانوية وطلبة الجامعة في بعض المواد، ووجد أن درجات هؤلاء التلاميذ بعد سنة أو سنتين من انتهائهم من دراسة مادة معينة تهبط أحيانا إلى ثلث الدرجة التي سبق لهم الحصول عليها في نهاية السنة التي درسوا فيها تلك المواد.

على أن الأشياء التي نتعلمها لا تنسي بنفس الدرجة، فقد دلت الدراسات على أن بعض ما نتعلمه قد ينسي بسرعة ولا يحفظ منه شيء، وأن البعض الآخر يحفظ دون أن يفقد منه شيء تقريبا، كما أننا قد نسترجع ما تعلمناه بصورة أفضل بعد مضي فترة من الوقت لتعلمنا له.

ويمكننا القول بصفة عامة أن النسيان يكون سريعا بالنسبة للأشياء التي لا معنى لها أو الأشياء المنعزلة غير المترابطة، في حين أن الحفظ يكون أكبر وأكثر ثباتا بالنسبة للمادة

ذات المعني وبخاصة إذا كانت مشوقة، كما أن الفرد يميل إلى تذكر الأشياء التي ترتبط بصورة ما بما تعلمه في الماضي.

أسباب النسيان:

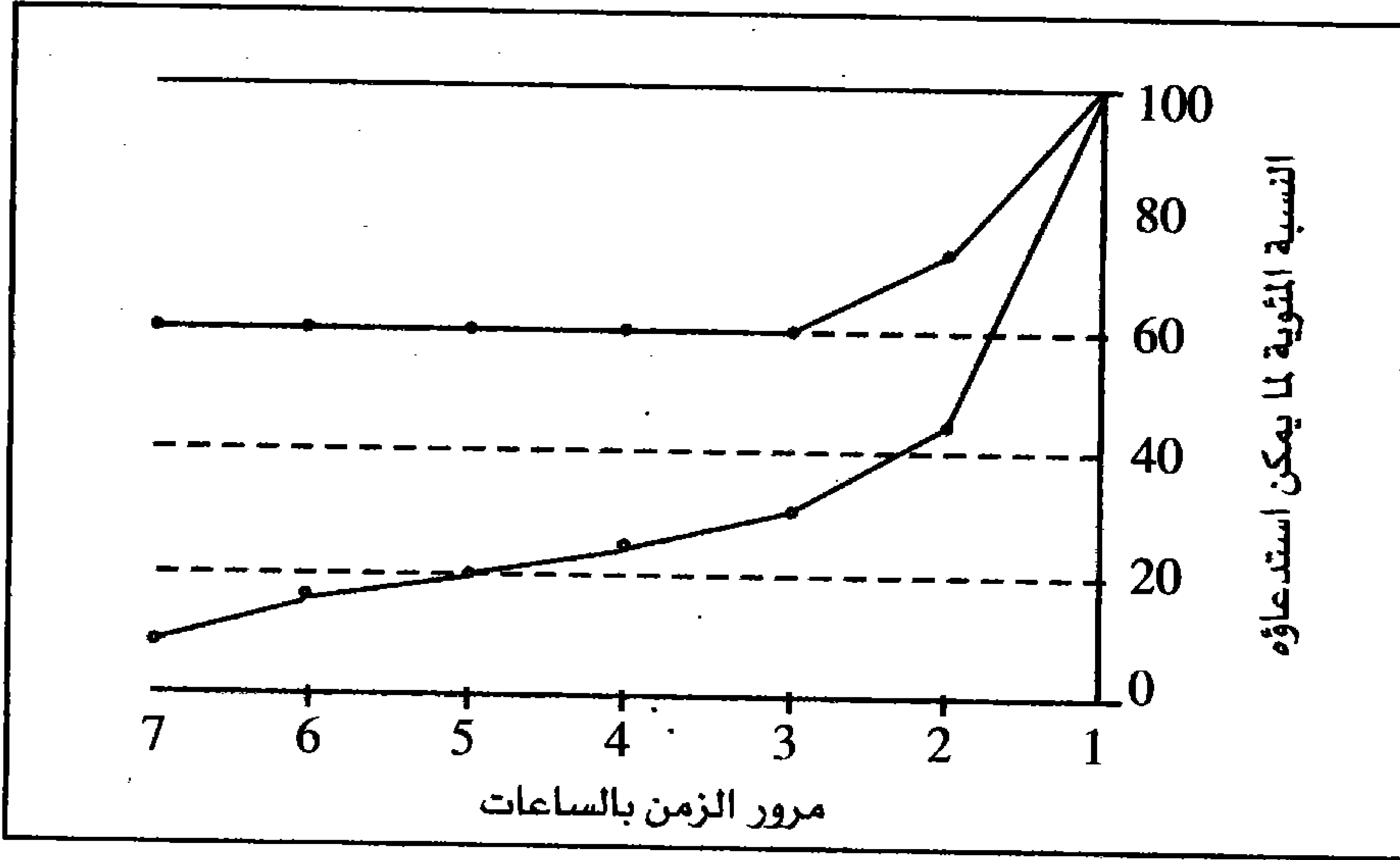
ليس النسيان مجرد تلاشي ما نحفظه بمرور الزمن، كما أنه ليس نتيجة لمجرد عدم الاستعمال، فإن عدم الاستعمال لا يفسر النسيان، ومرور الزمن ليس العامل الوحيد المسئول عن النسيان، بل إن ما يحدث بمرور الزمن هو الذي يفسر ظاهرة النسيان.

وعندما يحاول الفرد أن يتذكر وأن يتعلم يحدث تفاعل بين العلم الجديد وبين آثار الذاكرة (أي الآثار المتبقية في الجهاز العصبي من التعلم السابق). ويؤدي هذا التفاعل إلى تعديل وإعادة تنظيم تلك الآثار والتعلم الجديد. والنسيان كالتعلم عملية نشطة، فقد أكدت التجارب أن النسيان أسرع أثناء نشاط الفرد وهو يقظ أكثر منه أثناء الهدوء النسبي وهو نائم، لأن النسيان هو العملية التي تتفاعل فيها الخبرات الجديدة مع آثار التعلم السابق مما يؤثر على التذكر الدقيق لها. ويوضح الشكل التالي منحني النسيان أثناء النوم وأثناء اليقظة (Ormrod, 2004).

أهم أسباب النسيان :

1- عوامل الكف:

عندما نحاول تذكر مجموعتين من الحقائق والمفاهيم التي تم تعلمها في تتابع فإن تفاعلا يحدث بينهما يؤدي إلى التداخل بينهما وتأثير كل مجموعة منهما على الأخرى. فعند تذكر المجموعة الأولي تتداخل عناصر من المجموعة الثانية لتؤثر على تذكر المجموعة الأولي، ويطلق على هذا النوع من التأثير الكف الراجع وهو التأثير المانع أو المعطل الذي يحدثه النشاط العقلي الذي أعقب عملية تعلم المجموعة الأولي. وعند تذكر المجموعة الثانية تتداخل عناصر من المجموعة الأولي تؤثر على عملية التذكر، ويطلق على هذا النوع من التأثير الكف البعدي وهو التأثير المانع أو المعطل الذي يحدثه النشاط العقلي الذي سبق عملية تعلم المجموعة الثانية. مثال ذلك إذا انتهى طالب من دراسة علم النفس وعكف مباشرة على استذكار مادة أخري كالتربية، فإن نسبة ما يتذكره من المادتين سوف تقل تبعا لتأثير كل من المادتين على الأخرى. وكلما كان التشابه بين الموضوع المتعلم والموضوع الذي يليه كبيرا كلما كان الكف الراجع والكف البعدي أكبر، على أنه إذا كان الموضوعان متشابهين تماما بطل أثر الكف.



شكل (4-5) حفظ المعلومات أثناء النوم واليقظة بين التعلم المبدئي واختبار استدعاء ما تم حفظه من معلومات (Hilgard, Atkinson, & Atkinson, 1977. p. 231)

وعوامل الكف أهم عامل من عوامل النسيان، مثال ذلك ما ذكره طالب بأحدي الجامعات وكان يدرس نظريات الشخصية، فقد قال أنه " كلما تعددت النظريات واختلفت كلما كان من الصعب تذكرها والتمييز بينها، ولقد حدث أن استوعبت بشكل جيد نظريات فرويد ويونج وآدلر، ولكنني الآن بعد أن درست نظريات فروم وهورناي وسوليفان، اختلط الأمر على، فأنا أعتقد مثلا أن آدلر هو الذي اقترح مفهوم "الميل الاجتماعي الفطري" ولكني لست متأكدا فقد يكون يونج" (Hilgard, Atkinson, &Atkinson, 1977, p. 231).

ولقد أيدت تجارب عديدة هذه الملاحظات التي تعتبر مثالا لتأثير الكف الراجع والكف البعدي. ففي تجربة قام بها جنكنز (Jenkins, 1974) درس 94 طالبا بالمرحلة الثانوية معاني 25 كلمة فرنسية، وبعد أن تم حفظ هذه الكلمات قسم الطلاب إلى مجموعتين متساويتين، وقام أفراد إحدى المجموعتين بحفظ قائمة أخري من الكلمات بينما ارتاح أفراد المجموعة الثانية، ولقد تبين أن تذكر أفراد المجموعة التي لم تتعرض للكف الراجع بدراسة قائمة ثانية من الكلمات كان أفضل بدرجة دالة إحصائيا من تذكر أفراد المجموعة التي حفظت القائمة الثانية.

2- التغير في البناء المعرفي والاتجاهات والميول:

يتوقف تذكرنا للمفاهيم التي نتعلمها أو الخبرات التي تمر بنا على خبراتنا الأصلية

وعلى البناء المعرفي الذي لدينا وعلى اتجاهاتنا وميولنا وقت عملية التذكر. فلو حدث بين التعلم المبدئي والتذكر المرجأ أن اكتسب الأطفال طرقا مختلفة للتفكير والفهم ومعتقدات أو اتجاهات أو ميول مختلفة، فمن المتوقع أن تعدل آثار من هذا التعلم البيني تذكرهم للمفاهيم والأحداث التي تعلموها.

ويوضح مثل هذا النسيان أو تشوش الذاكرة، دراسة قام بها بارتلت (Bartlett, 1932) عن التذكر المرجأ لقصص قرأها لمجموعة من الأفراد. ففي إحدى تلك القصص ذكر أن شابا انضم لبعض الأشباح كانوا يقيمون حفلة حرب، ولم يكن بناء القصة منطقيا ولا متماسكا، وعندما قام الأفراد بتذكر هذه القصة بعد مرور فترة من الزمن حذفوا الأشباح من القصة وأعادوا صياغتها لتكون منطقية، وذلك حتى تتلاءم مع معتقداتهم ومنطقهم. وتشير دراسة أخري إلى أننا إذا شعرنا أننا أكفاء وناجحون وكنا راضين عن أنفسنا كراشدين، فإننا نميل لتذكر خبراتنا في المدرسة الثانوية كخبرات بناءة نميل لأن ننظر إلى خبرات المدرسة الثانوية نظرة ناقدة غير راضية ونتذكرها كخبرات غير سارة لم تكن تناسب حاجاتنا .

3- التغير في موقف التذكر:

إذا تعلمنا مهارات او مفاهيم في موقف معين فقد يصعب علينا تذكرها في موقف مختلف. فإذا اختفت بعض العلامات التي كانت توجه التعلم المبدئي أو إذا تدخلت علامات مشتتة فإنه قد يصعب تذكر المفاهيم أو المهارات السابق تعلمها. وهناك العديد من الأمثلة على هذا السبب للنسيان نذكر منها الحادثة التالية:

تدرب أحد الأطفال في منزله تدريبا جيدا على أغنية سوف يغنيها في حفلة المدرسة، ولكن عندما وجد الطفل نفسه على المسرح يواجه المشاهدين لم يعد يتذكر مطلع الأغنية، فالتغير الكامل في الموقف أوجد علامات تشتت كثيرة. كما يحدث كثيرا أن يتذكر أطفال الصف الأول الإبتدائي الكلمات بشكل جيد ما دامت مصحوبة بالصورة، ولكن إذا أبعدت الصور المصاحبة للكلمات فإن الأمر قد يختلط على الأطفال ويصعب عليهم قراءة الكلمات. كما يحدث أيضا أن يؤدي موقف الامتحان إلى تشتت ذهن بعض الأطفال نتيجة للموقف المشحون بعوامل القلق.

4- التغير في التهيؤ العقلي:

عندما يتعلم شخص ما بعض المفاهيم أو المهارات فإنه يكون تهيؤا عقليا مناسبا من

الناحية الوظيفية للنشاط الذي يقوم بتعلمه، بما في ذلك ما يحتاجه من ثقة بالنفس وقدرة على استدعاء الاستجابات المناسبة بسهولة. ولكن إذا أدت أنشطة معينة بينية إلى تغيير هذا التهيؤ العقلي فإن التذكر يكون صعبا.

مثال ذلك تجربة بارتلت التي سبق ذكرها، فقد فشل أفراد التجربة في تذكر دور الأشباح في القصة لأن الاعتقاد في وجود الأشباح يتناقض مع معتقداتهم الطبيعية ولذلك كان تهيؤهم العقلي وقت تذكر القصة مختلفا عن هذا التهيؤ وقت سماع القصة (Bartlett, 1932). ولا شك في أنه مر بنا مثل هذا الموقف، إذ كثيرا ما يصادف الطالب أثناء دراسته في المنزل نقطة أو فكرة يريد أن يستفهم عنها من معلمه، ولكن تغير الموقف عندما يقابل المعلم يجعله ينسى ما يريد سؤاله فيه إلا إذا عاد إليه تهيؤه العقلي عند احتياجه لمعرفة إجابة السؤال.

5- الكبت:

كثيرا ما لا نستطيع تذكر الأفكار التي تؤدي إلى الاضطراب الانفعالي، ويرجع ذلك إلى حيلة عقلية تحمينا من القلق أو الشعور بالذنب الناتج عن مثل هذه الأفكار. والحيلة العقلية التي تؤدي إلى مثل هذا النوع من النسيان هي الكبت. ولذلك فإن لدينا استعدادا لنسيان الخبرات المحرجة أو المحزنة أكثر من استعدادنا لنسيان الخبرات السارة. ولقد تبين أن الناس ينسون بسرعة ما يتناقض مع ما يؤمنون به أو يتشيعون له من مبادئ ومعتقدات. وهناك مثال آخر لطالبة لم تستطع تذكر المعلومات التي تحتويها وحدة الصحة في مقرر العلوم لأن تذكر تلك المعلومات يوقظ عوامل القلق التي تكونت في الماضي، فقد حدث أثناء طفولتها أنها شعرت بقلق شديد نتيجة لدخولها المستشفي وبقائها فيها فترة من الزمن، وقد فسرت ترك والديها لها في المستشفي على أنه نبذ منهما لها مما أشعرها بألم كبير. وفي أثناء المراهقة عندما ذكرتها وحدة الصحة بتلك الخبرات المؤلمة تجنبت المثيرات التي تثير قلقها بكبت أو نسيان المادة العلمية التي ذكرتها بها.

وحالات فقدان الذاكرة هي حالات متطرفة توضح أثر الكبت النفسي على الذاكرة. وفاقد الذاكرة لا ينسي عادة كل شئ، فهو لا ينسي إلا اسمه وأسرته وعنوانه وتاريخه الشخصي، ويظل متذكرا للكثير من العادات والخبرات التي تساعده في مواجهة حياته الاجتماعية الجديدة.

العوامل التي تساعد على الحفظ الجيد

تتوقف قدرة الطلاب على حفظ وتذكر ما يتعلمونه على المناهج الدراسية وعلى طبيعة عملية التعلم وطرق التدريس، وعلى درجة إتقان ما تعلموه وعلى الفروق الفردية بينهم في الميول والدوافع الأخرى والمواهب. وفيما يلي نناقش أهم العوامل التي تساعد على الحفظ الجيد.

1- وضوح المعني لدى المتعلم:

يؤدي وضوح معنى المحتوي الذي يتعلمه الطالب إلى تسهيل الحفظ وإلى تسهيل عملية التعلم بشكل عام، إذ أن المفاهيم واضحة المعني وبخاصة تلك التي ترتبط بالمبادئ العامة أسهل في حفظها من التفاصيل المنعزلة أو غير المفهومة، والتي يحاول الطلاب استظهارها (Driscoll, 2003). ولقد أكدت هذه الحقيقة كثير من الدراسات التي أجريت على التعلم في المدرسة، إذ تبين أنه من السهل تذكر المادة الدراسية إذا كان معناها مفهوما وواضحا، وكان محتواها منظما. أما إذا كانت المادة الدراسية تتكون من حقائق أو تفاصيل منعزلة عن بعضها البعض فإن نسيانها يكون سريعا. فقد أشارت بعض هذه الدراسات أن طلاب المدارس الثانوية والجامعات ينسون ثلثي الحقائق التفصيلية التي درسوها خلال عامين، وعلى العكس من ذلك نجد أن المبادئ العامة ذات المعني والتعميمات تظل محفوظة فترة طويلة من الزمن. كما أشارت دراسات أخري إلى أن طلاب المرحلة المتوسطة يفقدون جزءا من مهارتهم في إجراء العمليات الحسابية خلال فترة الصيف، إلا أنهم يظلون محتفظين بقدرتهم على تطبيق المبادئ الرياضية العامة (Ormrod, 2004).

ولقد ترتب على اكتشاف نوع المحتوي الذي يحفظه الطلاب تحسن نوعية الاختبارات التحصيلية، إذ أصبحت هذه الاختبارات جيدة الإعداد تؤكد على أهداف تربوية مثل معرفة المبادئ العامة، والقدرة على الفهم والاستيعاب، والقدرة على تطبيق المبادئ والمفاهيم، ولا تهتم بمعرفة الحقائق والتفاصيل إلا في أضيق الحدود، وبالنسبة للحقائق والتفاصيل الهامة.

وحتى يؤكد المدرسون على حفظ المحتوي ذي المعني يجب عليهم مراعاة ذلك أيضا في طريقة التعلم وطريقة التدريس. ويحاول بعض الطلاب استرجاع المفاهيم المرتبطة على أنها حقائق لا علاقة بينها ومنعزلة عن بعضها البعض، فهم مثلا يحفظون حفظا أصم

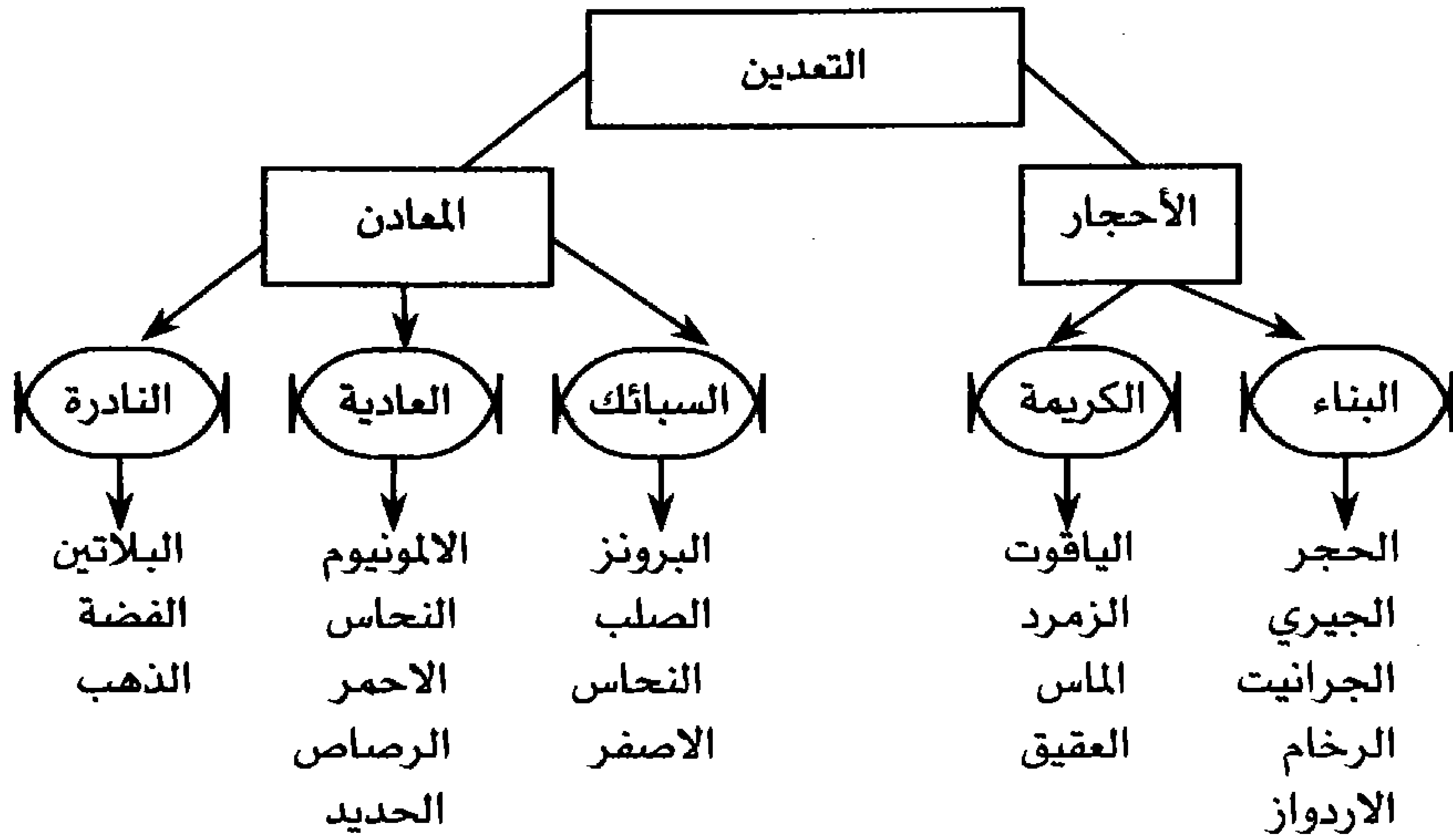
العديد من نظريات الهندسة والمعادلات الكيماوية باعتبار أنها حقائق غير ذات معنى أكثر منها تطبيقات لمبادئ عامة، ولو قدمنا مثل هذه المواد الدراسية إلى الطلاب بشكل مفهوم يؤكد المعني والمبادئ العامة أكثر مما يؤكد على محتوي النظرية او المعادلة الكيماوية،لاستفاد الطلاب بشكل أكبر ولكان استيعابهم لها أفضل وأبقي.

ففي دراسة قام بها ستيل (Steele, 1997) على مجموعتين متكافئتين من تلاميذ الصفين الخامس والسادس الابتدائي، وجد أن المجموعة التي تعلمت الكسور عن طريق التأكيد على الفهم واكتشاف المبادئ العامة، كان أداؤها في الاختبار في نهاية المقرر وفي اختبارات الحفظ التي أجريت بعد سبعة أشهر أفضل بشكل دال إحصائيا من المجموعة التي درست الكسور عن طريق التدريب اللفظي المتكرر. ويعتبر تنظيم المادة المتعلمة أحد مظاهر المعني كعامل مساعد على الحفظ الجيد.

2- التنظيم

يساعد التنظيم السليم على حفظ آلاف الحقائق والمفاهيم والمهارات في اللغة والعلوم والرياضيات والاجتماعيات وغيرها من المواد الدراسية التي يتعلمها طلاب المدارس على اختلاف أنواعها ومراحلها. ويحدد تنظيم المادة الدراسية في وحدات وظيفية لتصنيف أو تفسير التفاصيل عدد ونوعية الأفكار التي يحفظها الطلاب، ويؤدي تعلم قواعد التنظيم إلى التأثير بشكل إيجابي على كمية ونوعية الحفظ. ويؤدي استخدام الطلاب وسائل تنظيم المادة الدراسية أثناء استذكارهم لها إلى مساعدتهم على استدعائها بسهولة، ذلك أننا نميل بطبيعتنا إلى تنظيم الأفكار المتنوعة التي نحفظها في وحدات تضم المفاهيم العامة. وفي مثل هذه الطريقة فإن فقرة ما أو مفهوما ينضوي تحت الفئة التي ينتمي إليها وبذلك تصبح الوحدات أو المفاهيم التي تنتمي لنفس المجموعة او نفس الإطار كلا متكاملا، وبذلك يسهل الحفظ عن طريق انتقال أثر التعميمات السابق حفظها (شكل4-6).

ويؤدي تنظيم المادة الدراسية وفهمها إلى مقاومة الكف الرجعي، مثال ذلك يمكن تذكر مفاهيم الفسيولوجي العديدة إذا تعلمها الطالب في تنظيم مترابط لكل من أجهزة الهضم والتنفس والدورة الدموية والإخراج.. وهكذا. وبالمثل يؤدي التكامل الوظيفي للمفاهيم العديدة في اللغة العربية والرياضيات وكل المقررات الدراسية إلى الحفظ الجيد وإلى القدرة على استدعائها بسهولة.



شكل (4-6) تنظيم هرمي لمجموعة من المفردات على هيئة شجرة،وتتميز ببساطة بنائها. وكل المفردات التي توجد أسفل عقدة ما، تنتمي لاسم العقدة، وتفيد القاعدة التي اتخذت لبناء الشجرة كخطة لاستدعاء هذه المعلومات عندما يحاول الشخص تذكر قائمة المفردات.

3- **الإتقان**

من السهل نسيان المفاهيم والمهارات التي لا نحفظها جيدا، فالمادة الدراسية التي نريد حفظها لفترات طويلة لا بد من دراستها مرات متعددة حتى نتقنها. إذ يؤدي التدريب المتواصل على مهارة من المهارات، وإلى درجة تفوق الحد المطلوب لأدائها إلى استمرار تذكرها، ذلك أن زيادة التعلم واستمراره في موضوع معين يقلل من النسيان ويساعد على الحفظ، ويتضح أثر ذلك فيما نجيد من مهارات حركية مثل السباحة أو ركوب الدراجة، فهذه ليس من السهل نسيانها. فالتدريب الزائد يساعد على إتقان المادة اتقانا دقيقا وبالتالي على حفظها، كما يقل عند تذكرها أثر التداخل الناتج عن الكف الرجعي بشكل ملحوظ.

ويلاحظ ذلك بالنسبة لمهارة كالقراءة، إذ نجد أن أطفال المرحلة الابتدائية يفقدون جزءا من مهارتهم خلال عطلة الصيف، وذلك على العكس من طلاب المرحلة المتوسطة الذين أتقنوا مهارة القراءة ونما لديهم الميل إليها إذ نجد أن قدرتهم على القراءة تزيد خلال عطلة الصيف.

وبطبيعة الحال لا يرجع الإتقان إلى التدريب الزائد فقط، إذ لابد من توفر شروط التعلم الأخرى مثل الاستعداد والدافعية والتوجيه السليم إلى غير ذلك من العوامل التي تساعد على التعلم الجيد.

4- **المراجعة:**

مراجعة المادة أو المواد المتعلمة التي نستذكرها مراجعة منتظمة وعلى فترات يساعد

على الحفظ ويقلل من نسبة النسيان. وترجع أهمية المراجعة إلى أنها تساعد على تثبيت المادة المتعلمة. ذلك أن عوامل الكف وأسباب النسيان الأخرى تفعل فعلها فيما نتقن من مفاهيم ومهارات ما لم نراجعها، مثال ذلك أن طلاب الصف الأول الثانوي في إحدى الدراسات نسوا في سنة واحدة ثلثي المادة التي أتقنوها في الجبر، ولكن أمكن منع مثل هذا النسيان بمراجعة المادة مراجعة سليمة باستخدام جدول زمني للمراجعة وباستخدام الاختبارات الدورية وباستعمال مفاهيم الجبر بشكل مستمر وبمحاولة إيجاد نوع من التكامل بين المفاهيم القديمة وبين ما درسوه من مفاهيم جديدة.

وتؤدي المراجعة إلى استعادة المفقود من المادة الدراسية، ويجب أن تتم أول مراجعة للمادة الدراسية في نفس يوم تعلمها في المدرسة، ذلك أن المفقود عقب التعلم الأولي مباشرة فاقد كبير جدا كما هو واضح من نتائج الدراسات على منحني النسيان. ولكي نقلل من أثر هذا الفاقد يحسن مراجعة ودراسة المادة الدراسية التي نتعلمها أولا بأول، لأننا إذا تركناها إلى نهاية العام الدراسي أو إلى نهاية الفصل الدراسي لمراجعتها قبل الامتحان، يكون من الصعب علينا تذكرها، ذلك أن عوامل النسيان تتدخل في هذه الحالة ويظهر تأثيرها بشكل واضح. ومن هنا كانت النصيحة المستمرة للطلاب بالدراسة والمراجعة أولا بأول.

وبمعني آخر يجب أن تحدد الفترات الزمنية بين كل مراجعة والتي تليها بشكل يتناسب مع معلوماتنا عن منحني النسيان، فلكي نمنع النسيان السريع الذي يعقب التعلم المبدئي يجب القيام بمراجعة دقيقة عقب التعلم، ثم القيام بعد ذلك بمراجعات شاملة ولكن في وحدات صغيرة على فترات زمنية بحيث يزيد طول الفترة بين كل مراجعة والتي تليها. مثال ذلك إذا أراد طالب في المرحلة الإعدادية أن يحفظ مفردات اللغة الإنجليزية فيمكن له مراجعة الكلمات التي تعلمها خلال الأسبوع يوم الجمعة. ثم مراجعة الكلمات التي لم يتمكن من إتقانها يوم الجمعة مع الدرس التالي خلال الأسبوع، ويمكن له القيام بمراجعات شاملة أخري في نهاية الشهر مثلا، وفي نهاية الفترة، ثم في نهاية العام الدراسي.

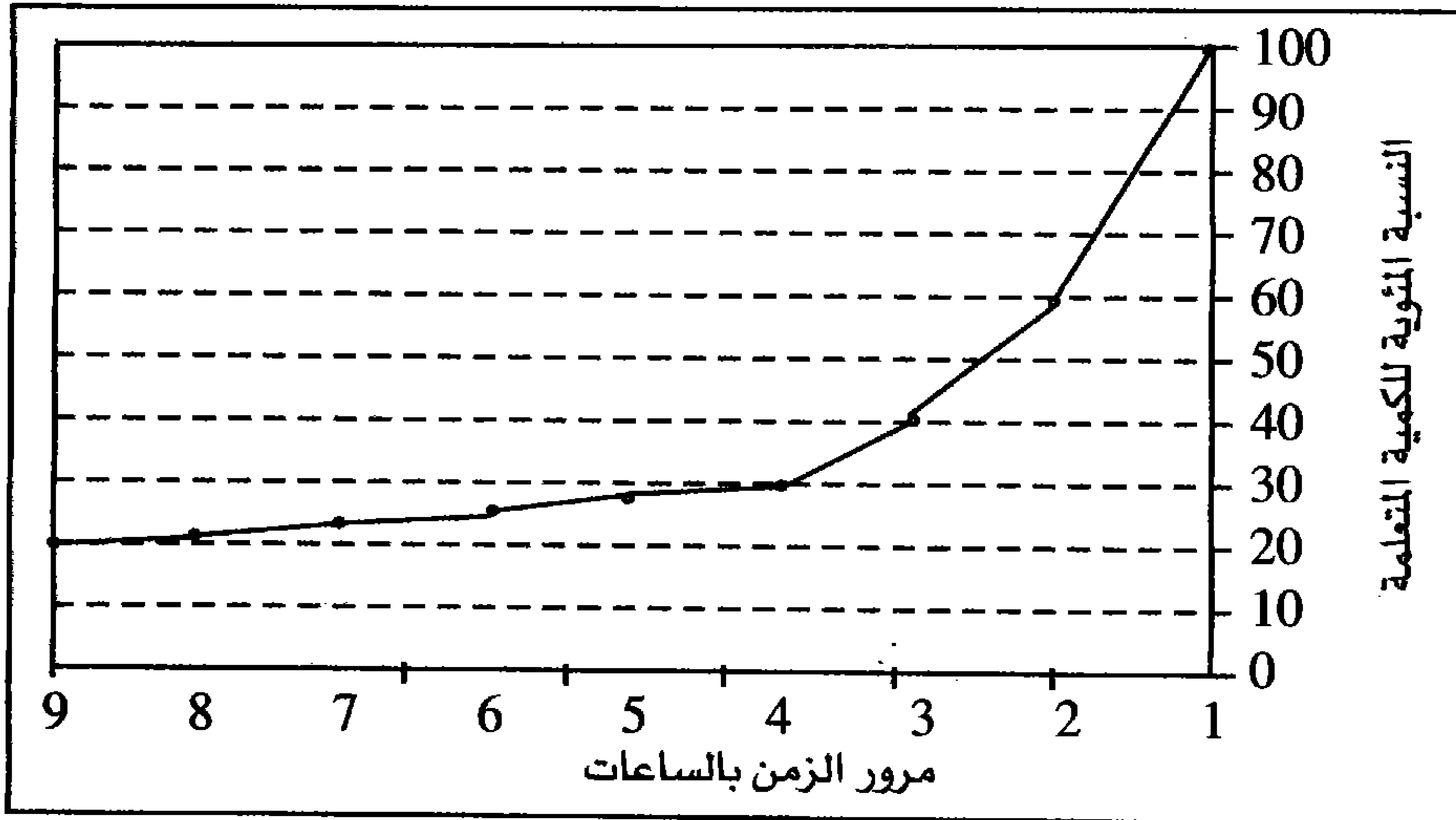
وتعتبر الاختبارات وسيلة فعالة من وسائل المراجعة، ولذلك يجب أن يعطي الطلاب لمراجعة ما درسوه من مفاهيم عن طريق دراسة أوراق إجاباتهم في الامتحانات التي سبق لهم أخذها، وهذا يساعد على استمرار حفظهم للمادة الدراسية، كما يساعد على تحسين تحصيلهم.

ورغم أن المراجعة المستمرة هامة كوسيلة للحفظ الجيد إلا أن أفضل طريقة لحفظ المفاهيم والمهارات المتعلمة هو توفير الفرص لاستخدامها باستمرار، وذلك عن طريق تطبيقها في مواقف متعددة.

5- التكامل

يمكن تحسين الحفظ عن طريق العمل على تكامل الموضوعات التي يدرسها الطلاب في تتابع. فعندما يدرس الطلاب مجموعة متتالية من الموضوعات كما في العلوم أو المواد الاجتماعية أو اللغة العربية، يجب أن يكون الموضوع الجديد مرتبطا بالموضوع القديم، أو يدرس كاستمرار طبيعي للموضوع القديم. ومثل هذا التكامل في دراسة الموضوعات المتتابعة يقلل من أثر عوامل الكف من ذلك النوع الذي رأيناه في مثالنا السابق على طالب الجامعة الذي كان يدرس نظريات الشخصية. ويؤدي تكامل المفاهيم الجديدة مع ما سبق دراسته، إلى وضع كل مفهوم في مكانه من الوحدات التنظيمية للمفاهيم التي يدرسها الطلاب، مما يعطيها معنى أكبر وأعمق ويجعل حفظها أفضل ونسيانها أقل.

ويوضح شكل (4-7) منحنى النسيان ومنه يتبين النسبة الكبيرة للمفقود عقب التعلم، وتتقص كمية المفقود بالتدريج حتى يثبت عند حد معين.



شكل (4-7) منحنى النسيان

6- العوامل الديناميكية المساعدة على الحفظ:

العوامل الديناميكية التي تساعد على الحفظ وتذكر المفاهيم والمهارات عديدة منها: الميول وتعمد التذكر، والتهيؤ العقلي.

الميول: عندما ينمي الطلاب ميولا خاصة نحو العلوم أو الفنون أو الآداب وغيرها من أنشطة المنهج، فإن هذه الميول تصبح محاور ديناميكية للتنظيم والتوسع والبحث عن معلومات ومهارات مرتبطة بموضوع الميل. فالطالب الذي يميل إلى صناعة أجهزة الراديو

يصبح مشغولا بهذا الميل الخلاق، ويصبح مدفوعا نحو الاستزادة من ميدان الإلكترونيات بشكل عام ليزيد من معارفه وفهمه لمبادئ صناعة أجهزة الراديو، ويؤدي هذا إلى إعادة تنظيم ما لديه من مفاهيم في هذا المجال حتى يمكن له استخدامها بشكل مفيد وبذلك فإن التعلم الذي يدفعه الميل يؤدي إلى الحفظ الجيد.

تعمد التذكر: إن الطفل الذي تدفعه ميوله يتعلم المفاهيم بقصد تذكرها، وتعمد التذكر يسهل الحفظ، وقد أيدت هذه الفكرة كثير من البحوث نذكر منها الدراسة التي قام بها كارن ووجه فيها مجموعتين من الطلاب للنظر في قوائم طويلة من الكلمات والمقاطع التي لا معنى لها، وطلب من المجموعة الأولي وضع خط تحت 30 منها وطلب من المجموعة الثانية "دراسة وحفظ" هذه الكلمات الثلاثين. ثم أجري اختبارا للحفظ على المجموعتين، وكان الاختبار يتطلب التعرف على 30 فقرة تحتوي على الكلمات والمقاطع الثلاثين. وقد تعرفت المجموعة التي درست بقصد التذكر على 9.47 فقرة، في حين أن المجموعة الأخرى لم تتعرف إلا على 5.70 فقرة. ويجب أن يحدث "قصد التذكر" أثناء التعلم لا بعده حتى تكون نتيجة مثمرة، ذلك أن التعلم هو سلوك موجه نحو هدف، وتوقع استخدام المفاهيم والمهارات التي نتعلمها يزيد من حفظنا لها.

التهيؤ العقلي: يعتمد التذكر على قصد التذكر أثناء التعلم وعلى التهيؤ العقلي وقت التذكر، وكثيرا ما يحتاج الشخص أن يهيئ نفسه للأمر قبل أن يحاول استدعاء المفاهيم والمهارات التي سبق تعلمها. مثال ذلك طفل طلب منه أن يعزف قطعة موسيقية معينة على البيانو، ولم يكن الطفل قد عزف هذه المقطوعة منذ سنتين، ولم يستطع الطفل تذكر هذه المقطوعة، ويدا أنه نسيها تماما. ولكنه عندما أجهد نفسه في محاولة استدعائها أخذ يستعيد بالتدريج ألحانا منها، واستمر في محاولاته وألح فيها حتى نجح في النهاية في استدعاء ما كان يبدو أنه منسي في بادئ الأمر والذي حدث هو أن الطفل حاول أن يهيئ ذهنه لعزف تلك القطعة على البيانو،وساعده في ذلك بعض ما درس من مفاهيم موسيقية عامة وما ارتبط بها من علامات لإعمال الذهن في تذكر ما أراد.

وإذا لم يعرف الطلاب دور التهيؤ العقلي في التذكر فإنهم سوف يعتقدون أنه من غير المكن استدعاء المهارات أو المفاهيم التي نسي جزء منها. وكثيرا ما يبدو من غير المجدي محاولة استدعاء بعض خبراتنا الماضية لصعوبة الأمر، ولكن هذه الصعوبة تزول بعد أن يندمج الشخص في الموضوع. ولذلك يحتاج الطلاب إلى تعلم بذل الجهد، وإذا نجحنا في أن ننمي في التلاميذ التهيؤ العقلي لتذكر وتطبيق المفاهيم العامة والمهارات، فإننا بذلك نساعدهم على تنمية قدرتهم على الحفظ والتذكر.

الفصل الخامس

التعلم ذو المعنى ونظرية المخطط

نظرية أوزابل في التعلم بالاستقبال
التنظيم المعرفي في المتعلم
عمليات التعلم ذي المعنى
حفظ التعلم ذي المعنى
الاستعداد للتعلم
التعلم ذو المعنى كتمثيل للمخطط
طبيعة نظرية المخطط
التجهيز القائم على المخطط
اكتساب المخطط وتعديله
تنشيط المعلومات السابقة
المنظمات التمهيدية

التعلم ذو المعني ونظرية المخطط

التعلم ذو المعني له جذوره كمجال من مجالات الدراسة في البحوث التي تناولت التعلم اللفظي التي بدأها إبنجهاوس كما رأينا في الفصل الأول. واعتقد إبنجهاوس أنه لا يجب التأثير على التعلم الإنساني والذاكرة بتداعيات المعاني. إلا أن آخرين مثل دافيد أوزابل اعتقد أن المعني هو محور الخبرات المعرفية (Driscoll, 2003). ولم يجد أوزابل أي قيمة في دراسة التعلم باستخدام المقاطع غير ذات المعني التي اخترعها إبنجهاوس والتي تبناها كثير من النفسانيين المعرفيين. وفضل أوزابل استخدام النثر أو النصوص المستفيضة لأنها قريبة الشبه بالمواد التعليمية التي يواجهها الطلبة فعلا في قاعات الدراسة.

ولقد وضع أوزابل نظرية عن التعلم ذي المعني لها مسار مواز لنظرية التجهيز المعرفي للمعلومات ولكنها غير متأثرة بها. واعتبر أوزابل عمله، على الأقل في بدايته، مختلفا عن نظرية المخطط التي بدأت تجذب انتباه العلماء المعرفيين في نفس الوقت تقريبا الذي نشر فيه أوزابل نظريته. وعندما بدأ مفهوم المخطط في الظهور في الكتابات المعرفية كان شبيها بمفهوم أوزابل، وفي عام 1977 قام ريتشارد ماير بتجميع بحوث عن التعلم اللفظي من منظورات مختلفة منها نظرية المخطط ونظرية أوزابل عن التعلم ذي المعني.

واليوم لم تعد نظرية أوزابل نظرية حديثة في التعلم في حين أن نظرية المخطط احتفظت بمكانها النشط في بحوث التعلم ونظرياته (Driscoll, 2003). ومع ذلك فإن هناك بعض المظاهر في نظرية أوزابل عن التعلم ذي المعني أصبحت جزءا مقننا من الممارسات التربوية. ولذلك فإن هذا الفصل سوف يتناول نظرية أوزابل ثم نتبعها بنظرية المخطط.

نظرية أوزابل في التعلم بالاستقبال

دراسة المعرفة ليست جديدة على علم النفس، إذ كان لآراء تولمان مكانها في علم النفس قبل أن تثبّت السلوكية أقدامها ويصبح لها قوتها الكبيرة في البحوث النفسية. ولقد استخدم تولمان الخرائط المعرفية لشرح السلوك الغرضي في الفئران، واعتمد هل في تفسيراته للتعلم على عدد من الوسائط المعرفية بين المثير والاستجابة. وأدخل بافلوف مفهوم "نظام الإشارة الثاني" لتفسير تعلم اللغة. كما ذكر علماء الجشتالط في ألمانيا أن العمليات التنظيمية المعرفية مهمة للاستقبال والتعلم وحل المشكلات.

وكثيرا ما يقارن التعلم بالاكتشاف بالتعلم بطريقة الشرح، إذ يعتبر الاستقراء وسيلة التعلم بالاكتشاف في حين يعتبر الاستدلال وسيلة التعلم بالشرح. وتتميز هذه الطريقة بأن المدرس يزود التلاميذ بالمعلومات اللازمة من تعريفات ومبادئ وقواعد. وهذا الأسلوب استدلالي، حيث أن المدرس يبدأ بتقديم المفهوم ثم يعطي أمثلة له ثم يوضح تطبيقاته وأهميته. ولنأخذ لذلك مثالا مدرسا يريد أن يعلم تلاميذه أن مجموع زوايا المثلث تساوي 180 على السبورة، وهذا العمل لا يتطلب أي اكتشاف من جانب المتعلمين، فإن المبدأ يقدم لهم، وليس عليهم إلا تعلمه وتذكره. وتعتبر الكتب المقررة مثالا على طريقة الشرح.

ويذكر أوزابل ونوفاك وهانسيان (Ausubel, Novak &Hanesian, 1978)، وهم من المؤيدين لطريقة الشرح، إن مفهوما أو مبدأ ما يمكن اكتسابه عن طريق الاكتشاف كما يمكن اكتسابه بطريقة الشرح. وعلينا بعد ذلك أن نربط بين ما تعلمناه من أفكار جديدة ومعلوماتنا السابقة. أي أننا يجب أن نعمل عن قصد لكي نحفظ المبدأ أو المفهوم حتى يمكن استدعاؤه في المستقبل.

ويقول أوزابل أننا نتذكر الأشياء بإحدى طريقتين:

أ- أن نحاول حفظ ما نتعلمه دون ربطه بما لدينا من معلومات، ويطلق على هذه الطريقة التعلم الأصم.

ب- أن نحفظ ما نتعلمه عن طريق ربطه بما لدينا من معلومات، وبذلك فإنه يكتسب معني خاصا بالنسبة لنا، ويطلق على هذه الطريقة التعلم القائم على المعني.

ومن حيث الواقع أو الممارسة العملية، فإن التعلم ليس كله تعلما أصما، أو تعلما قائما على المعني، بل إنه يميل أحيانا لهذا وأحيانا لذاك.

ويبدأ أوزابل معالجته للتعلم المعرفي بالتمييز بين طريقتي الاستقبال (الشرح) والتعلم بالاكتشاف من ناحية، وبين التعلم الأصم والتعلم القائم علي المعني من ناحية أخري، ثم يوحد بين هذين البعدين في أربعة أبعاد فرعية (انظر شكل 5-1):

1- التعلم عن طريق الاكتشاف الأصم. ويتم هذا التعلم عندما يصل المتعلمون إلى المفهوم أو المبدأ بأنفسهم، ولكن بطريق المحاولة والخطأ ثم يحفظونه في الذاكرة دون ربطه بمعلوماتهم أو خبراتهم السابقة.

2- التعلم عن طريق الاستقبال الأصم، ويحدث هذا النوع من التعلم عندما يشرح المدرس المفهوم أو المبدأ ويقوم المتعلمون بمجرد حفظه.

3- التعلم بالاكتشاف القائم على المعني، ويحدث عندما يصل المتعلمون إلى المبدأ أو المفهوم بأنفسهم مع ربطه بطريقة ذات معني بما لديهم من معلومات وأفكار.

4- التعلم عن طريق الاستقبال القائم على المعني، ويحدث عندما يقدم المدرس المفهوم أو المبدأ ويربطه المتعلمون بخبراتهم السابقة وما لديهم من أفكار بطريقة ذات معني.

وبذلك نجد أن أوزابل يبين أن التعلم يمكن أن يحدث بعدة أشكال نتيجة ما يحدث من توحيد بين بعدين هما بعد الاستكشاف-الاستقبال، وبعد الأصم-المعني، ويقول أوزابل أن كثيرا من التربويين يخلطون بين هذه الأبعاد ويفترضون أن أي استقبال يترتب عليه تعلم قائم على الصم، وإن أي استكشاف يترتب عليه تعلم قائم على المعني، ولكن الواقع أن كلا من التعلم بالاكتشاف أو الاستقبال قد يؤدي إلى تعلم ذي معني أو تعلم أصم.

التعلم القائم على المعنى	توضيح العلاقات بين المفاهيم	التدريس التلقيني السمعي المعد اعدادا جيدا	البحث العلمي (الموسيقى الجديدة او الهندسة المعمارية)
	المحاضرة او معظم الكتب المقررة		معظم البحث الروتيني او الانتاج الذهني
		العمل بالمختبر المدرسي	
التعلم الأصم	جدول الضرب	تطبيق المعادلات لحل المشكلات	حل الالغاز بالمحاولة والخطأ
	التعلم بالاستقبال	التعلم بالاكتشاف الموجه	التعلم بالاكتشاف الذاتي

شكل (5-1) التعلم بالاستقبال والتعلم بالاكتشاف – المصدر: (Ausubel et al., 1978)

وتميز مرلين ويتروك (Wittrock, 1986) بين الاكتشاف غير الموجه والاكتشاف الموجه، ففي الأول لا يزود المدرس الطلاب بالمبدأ الذي ينطبق على المشكلة ولا يمدهم بالحل، وفي النوع الثاني، يساعد المدرس التلاميذ باستدعاء المبدأ وتطبيقه، ولكن لا يمدهم بالحل، وعلى هذا الأساس فإن الاكتشاف الموجه هو نوع من حل المشكلات الذي يقع في مرحلة وسط بين الاكتشاف غير الموجه والتدريس عن طريق الشرح.

التنظيم المعرفي في المتعلم

يسلم نموذج التنظيم المعرفي المقترح لتعلم وحفظ المواد ذات المعنى بوجود بناء معرفي منظم تنظيما هرميا (Ausubel, 1963, p. 217)، وهذا البناء المعرفي مكون من مجموعات من الأفكار منظمة تنظيما هرميا حسب الفكرة الأساسية. وفي داخل كل تنظيم هرمي تكون الأفكار الأكثر شمولا هي الأفكار الأقوى والأكثر استقرارا. وباستثناء التأكيد على التنظيم الهرمي للأفكار، فإن هذا البناء شبيه بنموذج الذاكرة الذي سبق مناقشته في الفصل الرابع.

عمليات التعلم ذي المعنى

إذا كانت الذاكرة منظمة بالطريقة التي ذكرها أوزابل، كيف يمكن إضافة معلومات جديدة إلى البناء الموجود؟ هناك ثلاث طرق محتملة: إذ يمكن إضافة معلومات جديدة في مستوى أدنى من البناء، أو إضافة معلومات جديدة في مستوى أعلى من البناء، أو تندمج مع المعلومات الحالية على مستوى الأفكار الموجودة. ويقترح أوزابل بناء على هذه الطرق الثلاث ثلاث طرق للتعلم.

1- الطريقة المشتقة والمرتبطة: الطريقة الرئيسية لإضافة المعلومات إلى البناء المعرفي في رأي أوزابل هي إضافة أفكار وتفاصيل جديدة بحيث تكون معلومات فرعية للأفكار الرئيسية الموجودة فعلا (Ausubel et al., 1978). أي أن الأفكار الجديدة تصبح فرعا من الأفكار العامة الموجودة فعلا.

ويمكن للأفكار الجديدة أن ترتبط بالأفكار الرئيسية بطريقتين كلاهما طريقة فرعية، وهما الاشتقاق الفرعي الذي يشير إلى تعلم أمثلة أو حالات جديدة تعتبر شرحا لمبدأ أو مفهوم سبق تعلمه. فإذا اعتبرنا "أ" في شكل (5-2) الفكرة الرئيسية المتعلمة في البناء المعرفي للفرد مع وجود الأمثلة "أ" و "أ" و "أ" التي ترتبط بالفكرة الرئيسية ارتباطا فرعيا، يكون المثال الجديد "أ4" مثالا مشتقا يقع تحت "أ".

فإذا كانت "أ" المفهوم العام لقطة، مع أمثلة لأفكار فرعية عن أنواع القطط مثل "سيامي" و "بلدي" و "إيراني" فمن السهل تعلم المثال "شيرازي" ووضعه كفئة فرعية تحت المفهوم العام "أ" (انظر شكل 4-2).

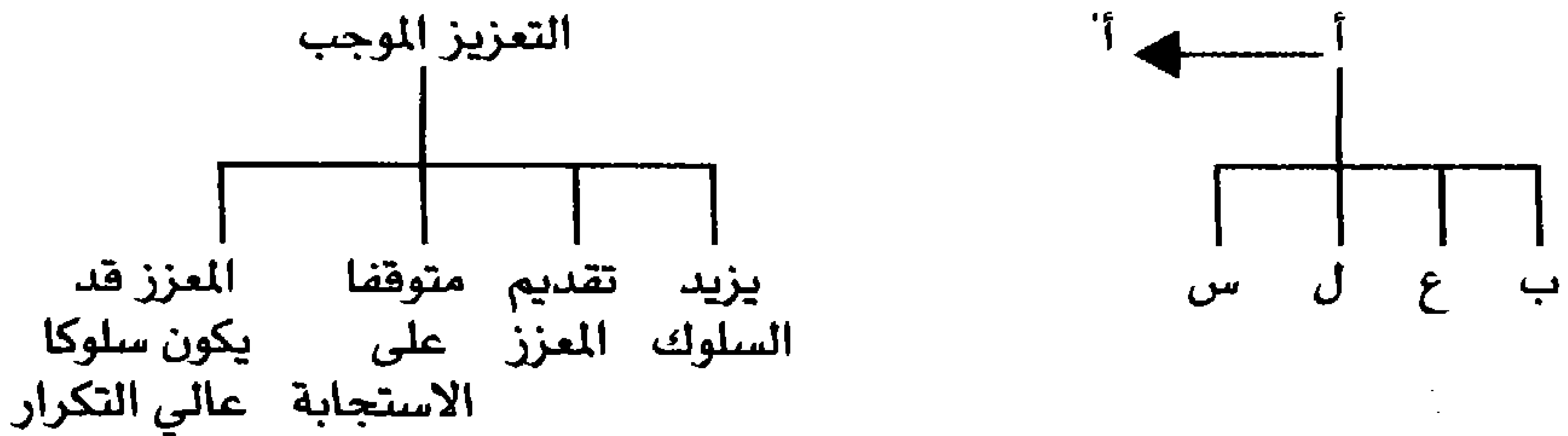


شكل (5-2) مثال على الطريقة المشتقة

ومن الأمثلة الأخرى على الطريقة المشتقة تعلم أن محافظتي المنوفية والقليوبية أماكن يزرع فيها القطن. ويحدث هذا في القضاء حيث نجد كثيرا من الحالات يحكم عليها بناء على أحكام أخرى سابقة. وعندما نصادف مبدأ معينا من مبادئ التعلم فإن المعلم يستطيع أن يعطي أمثلة عديدة على هذا المبدأ.

ومن الخصائص المميزة للتعلم كما يذكر أوزابل التعلم بالطريقة الارتباطية التي يقوم فيه المتعلم بزيادة أو امتداد المفاهيم أو المبادئ التي تعلمها بتعديل الفكرة الجديدة، بدلا من إضافة مثال جديد. ثم تضيف المعلومات الجديدة خاصية جديدة أو مظهر جديد إلى الفكرة الموجودة. وعند حدوث ذلك تتفاعل مع الفكرة الموجودة لتغيير فهم المتعلم لها بشكل ما، وتتحول الفكرة الأصلية أ إلى أ' كما هو موضح في شكل (5-3).

لنفرض مثلا أن "أ" مفهوم التعزيز الموجب أثناء تعليم الطالب البناء المعرفي لإدارة السلوك. إذ يتعلم الطالب أن التعزيز الموجب يزيد من السلوك (الصفة ب) عند تقديم معزز (الصفة ع) الذي يتوقف على الاستجابة المرغوبة (الصفة ل). وعندما يتعلم الطالب أن المعزز قد يكون سلوكا عالي التكرار (الصفة الجديدة س) فإن فهم الطالب للتعزيز الموجب يكون قد امتد ليشمل حالة خاصة من التعزيز. ويؤدي هذا إلى تعديل الصفات المعيارية للمفهوم. وأصبحت "أ" كما ذكرنا من قبل " أ' " لأن فهم الطالب لمبدأ التعزيز الموجب لم يعد كما كان من قبل.



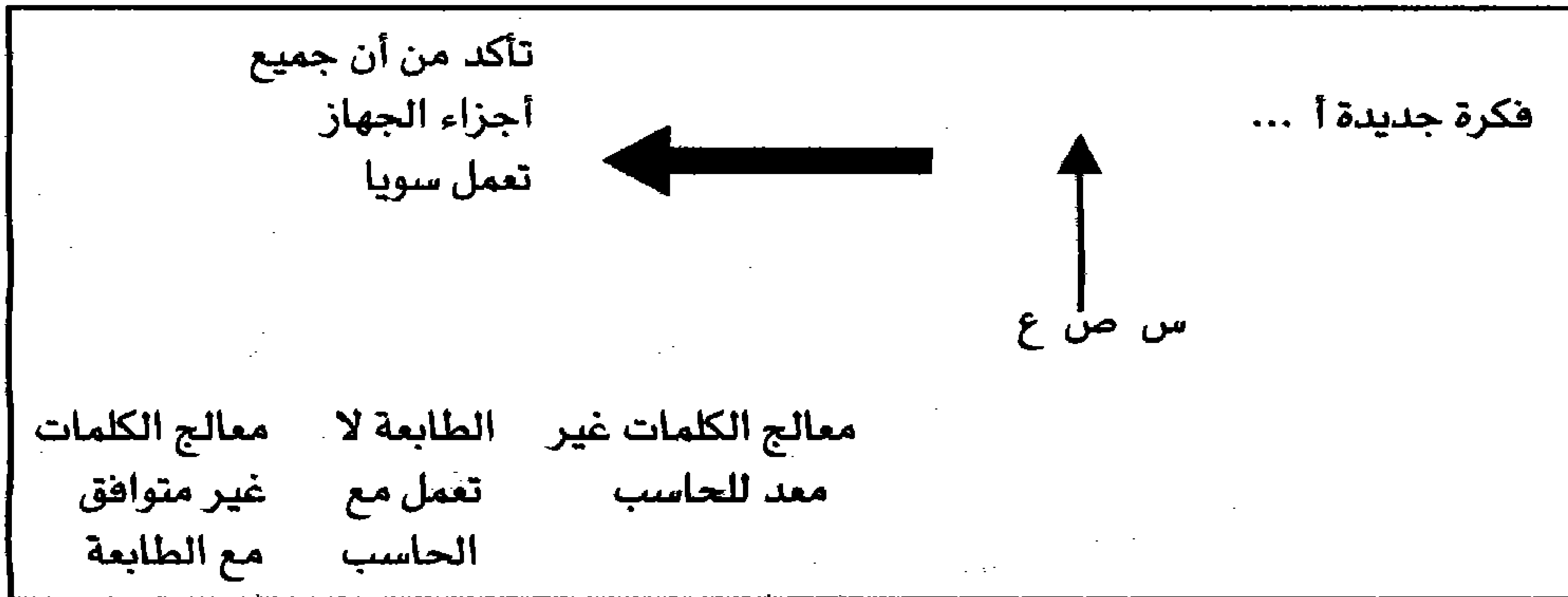
شكل (5-3) مثال على الطريقة المرتبطة

2- **الطريقة العليا والتجميعية:** لا يفسر كل التعلم على أساس الطريقة المشتقة أو

الارتباطية، لأن كل التعلم لا يحدث بطريقة فرعية. ففي التعلم بالاكتشاف مثلا، قد يعمل الطلاب مع أمثلة لاكتشاف المفهوم أو المبدأ الأعم. أي أن التعلم يمكن أن يحدث بطريقة عليا وليس بطريقة فرعية. وبالمثل يتعلم الطلاب مبادئ ومفاهيم مشابهة على نفس مستوى المفهوم الرئيسي وفي هذه الحالة لا يكون التعلم أعلى أو أدنى من المفهوم الرئيسي بل موازيا له أو مساويا له في الأهمية. ولتفسير التعلم الذي ليس فرعيا في طبيعته اقترح أوزابل (Ausubel et al., 1978) عمليات التعلم العالي والتعلم التجميعي.

ويحدث التعلم العالي بالجمع بين الأفكار المتعلمة أو المعروفة، حيث يتعلم الفرد مفهوما أو مبدأ جديدا يمكن أن يوضع تحته بعض المفاهيم والأفكار التي تعلمها الفرد من قبل. فإذا كانت المفاهيم 'س' و 'ص' و 'ع' مفاهيم قد تم تعلمها وأصبحت جزءا من البناء المعرفي للطالب، وتم اكتشاف أن هناك ارتباطا بينها فإن فكرة جديدة 'أ' يكون قد جرى تعلمها، ويمكن أن توضع تحتها كل المفاهيم السابق ذكرها (أنظر شكل 5-4).

وتذكر دريسكول (Driscoll, 2004) مثالا على هذا النوع من التعلم أنها عندما اشترت أول حاسب منزلي، لم تكن تعلم أي شيء عن الحاسبات الآلية سوى أن تريد شراء أحدها. واشترت الحاسب ومعه طابعة وبرنامج معالج كلمات. وعند توصيل الحاسب والطابعة وجدت أن شيئا لا يحدث. ووجدت بعد ذلك أن معالج الكلمات لم يعد لاستخدامه مع الحاسب (واقعة س)، وتم تعديل ذلك. كما وجدت أن الطابعة لا تعمل مع الحاسب (واقعة ص)، وعولجت مشكلة بتركيب بطاقة جديدة في الحاسب. ولم يكن معالج الكلمات متوافقا مع الطابعة (واقعة ع)، ولم يمكن علاج هذه المشكلة ولذلك باعت الطابعة. ما الفكرة الجديدة (أ) التي تعلمتها دريسكول من هذه الأحداث؟ لا تترك المحل أبدا دون أن تتأكد من أن جميع أجزاء الجهاز تعمل سويا.



شكل (5-4) مثال على التعلم العالي

وعندما تكون المفاهيم والمبادئ غير مرتبطة بالأفكار الرئيسية في البناء المعرفي للفرد يتم تعلمها تعلما ذا معنى بالطريقة التجميعية. وبمعنى آخر يحدث **التعلم التجميعي عندما تكون الفكرة الجديدة غير ممكن ربطها بالمعنى الدقيق لفكرة رئيسية في البناء المعرفي، ولكنها ترتبط بشكل عام بخلفية عريضة من المعلومات**، قد تكون محتوية على أفكار مشابهة تشترك معها في الصفات المعيارية، كما هو موضح في شكل (6-4).

الفكرة الجديدة ◄——— الأفكار الموجودة

أ   ب ...... ج

انسياب الحرارة ◄——— توصيل الكهرباء

في المعدن   في المعدن

شكل (5-5) مثال على التعلم التجميعي

ومن الأمثلة على التعلم التجميعي ما يمكن أن يكون في العلاقة بين انسياب الحرارة وتوصيل الكهرباء باستخدام المعادن. وانسياب الحرارة وتوصيل الكهرباء ليسا مرتبطين على وجه الخصوص بالمعنى الفرعي أو العالي، على أنه لإدراك معنى المفهومين، لابد أن يكون لدى المتعلم معلومات مسبقة عن تركيب المعادن، وكذلك نظرا لأن العمليتين متناظرتين فإن معرفة كيفية انسياب الحرارة في المعدن يساعد على تعلم توصيل الكهرباء في المعادن، والعكس صحيح (Driscoll, 2003).

وتزخر المواد الدراسية بالمفاهيم التي تتساوى مع بعضها البعض في الأهمية. وبالرغم من أن بعض هذه المفاهيم قد تكون مفاهيم فرعية لبعض الأفكار الموجودة في البناء المعرفي للطالب، إلا أنه يجب تعلم العلاقات بينها وكذلك تعلم علاقاتها بالأفكار الفرعية.

النظرية التمثيلية: تبني أوزابل في عام 1978 "النظرية التمثيلية" لتصف عمليات التعلم ذي المعنى الفرعية بطرقها الثلاث. وفي المراحل الأولى للنظرية كان أوزابل يشير فقط إلى عمليات الحفظ، فكانت العمليات التمثيلية تشير فقط إلى عملية الحفظ، حيث يتم تمثيل المعلومات الجديدة بواسطة الأفكار الأساسية. ورغم أن أفكار أوزابل عما يحدث عند حفظ المعلومات تغير قليلا إلا أنه أصبح يستخدم مفهوم التمثيل بشكل واسع. وبأخذ التعلم والحفظ معا نجد أنه "نتيجة التفاعل بين المادة الجديدة المتعلمة والبناء المعرفي الموجود لدى الفرد تحدث عملية تمثيل للمعاني الجديدة والمعاني القديمة يترتب عليها بناء معرفي أكثر تحديدا وتميزا" (Ausubel et al., 1978, pp.76-68).

حفظ التعلم ذي المعنى

يتضمن الحفظ كما ذكرنا من قبل الاحتفاظ بالمعلومات المكتسبة حاضرة بحيث يمكن للفرد استدعاءها في أي وقت يشاء. ويسهل استدعاء المعلومات الجديدة ذات المعنى بعد تعلمها مباشرة ويسهل من استقرار المعلومات إمكانية ربطها بالمعلومات الموجودة في البناء المعرفي. وبمرور الوقت ولأنه يسهل تذكر مفهوم مفرد شامل عن تذكر عدد كبير من التفصيلات الخاصة تصبح الأفكار الفرعية أقل تميزا من الأفكار الرئيسية، ويصبح من غير الممكن تذكرها، وفي هده الحالة يقال إن المعلومات جرى نسيانها.

واعتقد أوزابل أن نتائج النسيان أكثر خطورة بالنسبة للتعلم الارتباطي، والعالي، والتجميعي، منه بالنسبة للتعلم الاشتقاقي (Ausubel et al., 1978). فليس من المهم مثلا نسيان مثال عن نوع من أنواع القطط، أو مكان زراعة محصول معين، ولكن لنفرض أن الطالب لم يستطع تذكر بيانات كافية عن الانحراف المعياري تمكنه من إعادة بناء المعادلة لحساب الانحراف المعياري، وحيث أنه من الضروري أن تمكن التفاصيل الارتباطية الفرعية الطالب من تعديل فهمه العام للمفهوم، فإن نسيانه إلى هذه الدرجة يعتبر فقدا حقيقيا للمعلومات.

وأخيرا فمن الضروري ملاحظة الفرق بين النسيان بعد التعلم الأصم والنسيان بعد التعلم ذي المعنى. وبالرغم من أنه غير الممكن استدعاء المعلومات في الحالتين، إلا أن هناك تعديلا مهما في البناء المعرفي للفرد عقب التعلم ذي المعنى. فالمفهوم أو المبدأ الذي أدى إلى توفير أساس للتعلم ذي المعنى هو في الواقع أكثر تمايزا عما كان عليه من قبل. أي أن هناك بقايا للخبرات العقلية تمكن المفهوم أو المبدأ من أن يكون أكثر فائدة في التعلم المستقبلي أو في مواقف حل المشكلات.

الاستعداد للتعلم

يشير مصطلح الاستعداد للتعلم في معناه العام إلى مستوى نمو النضج المعرفي للمتعلم. ويؤدي هذا النضج إلى تحديد مدى قدرة الفرد على التعلم في مستويات مختلفة من التجريد للمادة الدراسية. وقد أكد أوزابل على دور الاستعداد للتعلم كدالة للمادة الدراسية السابق تحصيلها. حيث اعتبر أن المعرفة الحالية للفرد أهم عامل في تعلمه.

وعلى هذا الأساس يعتمد الاستعداد للتعلم على محتوى البناء العقلي للمتعلم وعلى

خواصه التنظيمية. ولذلك نجد أن معلومات خبراء المادة الدراسية غزيرة بالنسبة للمستجدين في دراسة المادة. فالخلفية العميقة في المادة الدراسية تسهل عملية التعلم، وكذلك تنظيم المعرفة.

ويمكن على هذا الأساس القول أن ذوي الخلفية الضعيفة في المادة الدراسية يحتاجون إلى عون لتحصيل المادة الجديدة المعتمدة غالبا على المعرفة السابقة في نفس المجال.

التعلم ذو المعنى كتمثيل للمخطط

رغم أن تفكير أوزابل عن دور البناء المعرفي المجرد في التعلم من النصوص كان يسير في الطريق الصحيح بشكل عام، إلا أن أندرسون وسبيرو وأندرسون قد وجدوا أن نظرية التعلم ذي المعنى غامضة وغير شاملة .(Anderson, Spiro & Anderson, 1978,p.439). إذ اعتقدوا أن نظرية المخطط يمكن أن تجلب الدقة لأفكار أوزابل.

وترجع معظم الأفكار المعرفية المتعلقة بنظرية المخطط إلى بارتلت (Bartlett, 1932). إذ استخدم بارتلت في دراسة كان الهدف منها استقصاء طبيعة التذكر بعد فترة طويلة من الزمن، مصطلح المخطط schema بمعنى اتجاه منظم وموجه يتضمن التنظيم النشط للخبرات السابقة. ووجد بارتلت أن تذكر أفراد عينته "لأشباح الحرب" تضمن نواحي غير دقيقة يمكن أن تعزى مباشرة لميولهم واتجاهاتهم. وقد نظّر لذلك بأنهم وضعوا مخططا مناسبا لفهم القصة وعند تذكرها أعادوا بناءها بما يتفق وتفاصيل مخطط القصة التي نسوها.

وقد اعترف أوزابل وزملاؤه (Ausubel et al., 1978) بوجود تشابه بين تثبيت الأفكار وأفكار بارتلت عن المخطط، ولكنهم استبعدوا موقف بارتلت باعتباره مختلفا تماما عن أفكار أوزابل، وذكروا أن فكرة المخطط أساسها إدراكي في حين أن الأفكار المثبتة أساسها معرفي. وكانت نظرية بارتلت عن الطبيعة البناءة للحفظ، في حين كان أوزابل مهتما بالطبيعة البناءة للتعلم، فذكر أن التذكر ليس في واقع الأمر إعادة بناء للمعاني الأصلية، بل إنها إعادة إنتاج للمعلومات التي اعتراها التقلص في الذاكرة.

وعندما اقترح أندرسون وزملاؤه (Anderson et al., 1978) أن مفهوم المخطط يمكن أن يوضح نظرية أوزابل، اتخذوا موقفا معرفيا في أساسه إذ نظروا للمخطط باعتباره تصويرا شاملا للأشياء والأحداث. ولذلك فإن تفسير موقف معين في ضوء نظرية المخطط

يتضمن مطابقة عناصر الموقف مع عناصر مخطط البناء المعرفي. ويمكن تصوير ذلك بوجود أماكن حفظ (شقوق أو فراغات) في المخطط يمكن تحديثها بإضافة أو وضع حالات معينة في هذه الشقوق.

جهود نحو فهم المخطط:

نمت الأفكار عن طبيعة ووظيفة المخطط من مجموعة من البحوث التي تركزت على أثر المعلومات السابقة على الاستيعاب والذاكرة. ولقد أظهرت كثير من الدراسات أن ما يتذكره الفرد هو إلى حد كبير دالة ما أمكن فهمه في البداية. إلا أن الدراسات كشفت كذلك أن كلا من الاستيعاب والذاكرة مدفوعان بالمعنى أو الجوهر. فإذا نظرنا إلى الجمل التالية مثلا:

كان المنزل في الوادي.
وكان منزلا صغيرا.
وكان الوادي أخضرا.
واحترق المنزل.

وإذا طلبنا من تلميذ قراءة هذه الجمل، ثم كتابتها من الذاكرة فيما بعد، فمن المحتمل أن يكتب التلميذ ما يلي: "احترق المنزل الصغير الموجود في الوادي الأخضر" (Bransford &Franks, 1971). ذلك أنه بدلا من حفظ الجمل منفصلة عن بعضها البعض في الذاكرة، يبدو أن المتعلم يبني ويحفظ جوهر الجمل معا في الذاكرة. إذ يتعلم الناس المعلومات ويستوعبون ما تعلموه ثم يتذكرونه بشكل أفضل عندما يستطيعون ربطه بالأفكار المألوفة لهم.

وتؤثر كمية المعلومات السابقة التي يمتلكها الفرد وكذلك ميوله واهتماماته على تفسيره وتذكره للمعلومات، وكذلك قدرته على حل المشكلات، بالإضافة إلى الجوهر والفكرة الرئيسية. فالفرد الذي يعرف كمية كبيرة من المعلومات عن موضوع معين يستطيع أن يتذكر عنه الكثير بمجرد قراءة شيء عنه حتى ولو كان ما يقرأه مجرد فكرة مختصرة عن الموضوع. وكثيرا ما يفسر الأفراد الكتابات الغامضة غير الواضحة بما يتفق وميولهم. فإذا أعطينا فردا قطعة نثرية تتناول شيئا غير محدد فإذا سؤل عما قرأ سوف نجده يربط الموضوع بما لديه من ميول واهتمامات. فإذا كانت ميوله موسيقية سوف يذكر أن هذه

القطعة تتناول موضوعا يتعلق بالموسيقي دون أن يدري أنه يمكن تفسير نفس القطعة تفسيرات شتى.

وقد بين أندرسون وبيشرت (Anderson & Pichert, 1978) أن لمظهر الموضوع أثره أيضا على التعلم والذاكرة. فقد طلبا في بعض بحوثهما من أفراد العينة أن يقرءوا قصة تصف ولدين يلعبان أمام منزل. وقد طلبا من نصف أفراد العينة أن يقرءوا القصة من وجهة نظر وكيل عقارات، بينما طلبا من المجموعة الأخرى أن تقرأ القصة من منظور لص. وقد أثرت وجهة النظر كما هو متوقع على تذكر أفراد العينة لمضمون القطعة. فقد تذكر أفراد المجموعة الأولى تفاصيل عن عدد غرف المنزل وحالته، في حين تذكر أفراد المجموعة الثانية تفاصيل عن الأشياء الثمينة وانعزال المنزل عن المباني المجاورة. وكانت هناك نتيجة غير متوقعة أيضا، إذ عندما طلب من أفراد العينة تبني وجهة النظر الأخرى دون إعادة قراءة القصة، فقد تذكر أفراد العينة معلومات لم يذكروها في المرة الأولى. كيف أمكن تفسير هذه الفكرة عن مظهر الموضوع من وجهة نظر نظريات التذكر؟ إن الإجابة على هذا السؤال، وعلى الطريقة التي يمكن بها تفسير مثل هذه الدراسات تكمن في نظرية المخطط.

طبيعة نظرية المخطط

يمكن تعريف المخطط بأنه "بناء للبيانات لتمثيل مفاهيم شاملة مخزنة في الذاكرة" (Rumelhart, 1980,p. 34). والمخططات عبارة عن رزم من المعلومات. وتتعلق نظرية المخطط بكيفية تمثيل هذه الرزم، وكيف يؤدي هذا التمثيل إلى تسهيل استخدام المعلومات بطرق معينة. ولذلك نجد مخططات تمثل كل معلوماتنا عن المفاهيم: منها المفاهيم عن الأشياء والمواقف والأحداث، وتتابع الأحداث، والأفعال، وآثار الأفعال. وقد قام روملهارت بتصوير هذه المظاهر المختلفة للمخططات بإعطاء أربعة تشبيهات، هي:

1- تشبه المخططات التمثيليات (الألعاب) من حيث أن للمخطط متغيرات يمكن ربطها بمظاهر مختلفة للبيئة، تماما كما نجد للتمثيلية شخصيات ومواقف وأفعال وغيرها. لنفرض مثلا أن كاتب مسرحية كتب تمثيلية بسيطة جدا عن خفق صفار البيض لعمل المايونيز. فلابد من وجود شخص يقوم بخفق البيض، ومعدات يستخدمها هذا الشخص، وإناء للبيض، وموقف كلي تتم فيه هذه الأحداث. وعندما يحدد الكاتب من

يقوم بالخفق، ونوع الأداة التي تستخدم، وأين تتم هذه الأحداث، فإن ذلك يشبه نفس عملية بدء المخطط. أي أن متغيرات المخطط تتخذ قيما معينة. كما أن هذه القيم مقيدة تماما، فهناك أداة محددة لخفق البيض، كما أن خفض البيض لا يتم إلا في المطابخ.

2- المخططات شبيهة بالنظريات. إذ تمكننا النظريات من تفسير الأحداث والظاهرات المحيطة بنا. وتمكننا النظريات الفعالة من عمل تنبؤات عن الأحداث التي لا نلاحظها، وكذلك الحال مع المخططات، فإن مجموعة المخططات التي يتم بدؤها عند لحظة معينة في الزمان تمثل النموذج الداخلي لهذا الموقف والذي نواجهه في تلك اللحظة من الزمن (Rumelhart, 1980, p.37). كما أن المخططات تشكل الأساس الذي نفسر على أساسه الأحداث التي لا نلاحظها. فإذا نظرنا إلى مثال خفق البيض، فإذا قرأت عن وصف لشخص يقوم بخفق البيض ولم يذكر فيه أداة خفق البيض فإن مخطط خفق البيض يقوم بملء هذا الفراغ بالقيمة الافتراضية لأداة خفق البيض. وإذا سؤل الشخص فيما بعد عن أي أداة استخدمت لخفق البيض، فمن المحتمل أن يجيب "أداة خفق البيض، أو خلاطا يدويا، أو شيئا من هذا القبيل ...". والقيم الافتراضية هي أول ما يتبادر إلى الذهن بالنسبة للمتغيرات التي لم تحدد قيمها بعد.

3- يلاحظ أن التمثيليات والنظريات سلبية، أما المخططات فهي إيجابية، ولذلك تعتبر المخططات بمثابة إجراءات، مثل البرامج، لأنها تقوّم المعلومات الداخلة لتحديد مدى مناسبتها، وقد يتطلب ذلك شبكة من الإجراءات الفرعية. مثال ذلك مخطط خفق البيض لابد أن يكون له مخططات فرعية تشمل اختلاف مدة الخفق وشدته بالنسبة للأغراض المختلفة. ويطلق على مثل هذه المخططات التي توجه أفعال الأشخاص في موقف معين مخطوطات. وأخيرا فإن المخططات مثل الإعراب من حيث أنها تقسم وتنظم المعلومات القادمة لتتفق مع بناء المخطط المناسب.

4- ونظرا لأن المخططات نشطة في تأثيرها على كيفية تفسير الناس للأحداث وحل المشكلات، يمكن النظر إليها أو التفكير فيها باعتبارها نماذج عقلية. فالنماذج العقلية مخططات لا تمثل معلومات الفرد عن المواد الدراسية فقط بل إنها تشمل كذلك مدركات الفرد بمطالب العمل والأداء. ولذلك فإن النماذج العقلية مخططات ترشد الأداء وتتحكم فيه، تماما كما يقوم الفرد بعمل ما أو يحاول حل إحدى المشكلات.

وقد أعطى نورمان (Norman, 1983) الملاحظات التالية عن النماذج العقلية:

1- النماذج العقلية غير مكتملة.

2- قدرة الناس على التحكم في النماذج العقلية محدودة.

3- النماذج العقلية غير مستقرة.

4- لا توجد حدود فاصلة للنماذج العقلية.

5- النماذج العقلية غير علمية.

6- النماذج العقلية شحيحة.

ومعنى هذا أن أعمال الناس يشوبها فهم غير دقيق وجزئي وغريب، إلا أن ذلك يتعدل بالخبرة. كما أن هذا الفهم نفعي غالبا وليس بالضرورة دقيقا.

وكمثال للنموذج العقلي في حالة عمل نورد هنا الوصف المختصر الذي ذكره نورمان (Norman, 1983). فقد لاحظ الناس عند استخدامهم لأنواع مختلفة من الحاسبات اليدوية، وسألهم عن طرق استخدامهم لها، ومدى فهمهم لها. وقد ذكر نورمان ما يلي:

> *كانت واحدة من أفراد العينة تستخدم آلة حاسبة من أربعة وظائف وكانت حذرة جدا. وكان يبدو أن النموذج العقلي لديها يحتوي بيانات عن نواحي قصورها وعن الأخطاء التي يمكن أن ترتكبها. وقد علقت بقولها "دائما ما أتخذ خطوات إضافية، ولا أقوم بخطوات مختصرة". وكانت دائما حريصة على محو بيانات الآلة الحاسبة قبل بدء عملية جديدة. وكانت تضغط على زر المحو عدة مرات. وكانت دائما تكتب النتائج الجزئية حتى ولو كان من الممكن تخزينها في ذاكرة الآلة (Norman, 1983,p.8).*

وعند محاولة وصف النماذج العقلية للآلات الحاسبة لأفراد العينة توقع نورمان أن أن يكون معظمهم قاعدة للضغط على زر المحو عدة مرات لأن هذه الوظيفة واحدة في جميع أنواع الآلات الحاسبة. وهذه القاعدة تمكن من حدوث التعميم وبذلك تجعل النموذج العقلي يعمل في مواقف متعددة. ويلاحظ هنا أن هذا النموذج لا ينطبق بدقة على جميع الآلات الحاسبة، حيث أن بعض الآلات الحاسبة لا تتطلب سوى ضغطة واحدة لتنظيف جميع سجلات الآلة.

التجهيز القائم على المخطط

كيف تعمل المخططات أو النماذج العقلية حتى تؤدي إلى تجهيز المعلومات؟ لابد على الأقل لنظرية المخطط أن تبين في البداية كيف يتم اكتساب المخططات أو النماذج العقلية، وكيف يتم زيادتها وتعديلها عن طريق الخبرة، وكيف يتم اختيارها واستخدامها في عملية من عمليات التجهيز. لنقم أولا بالنظر في عملية اختيار واستخدام المخططات في مواجهة الأعمال المختلفة.

فهم النص: يكون القراء فهما للنص جملة جملة حيث يكونون مخططا يساعدهم على فهم النص وتفسير الأحداث الموجودة به. مثال ذلك إذا كان النص يشتمل على نواحي اقتصادية يكوّن القارئ مخططا اقتصاديا من الجملة الأولى، وقد يضع فروضا عما يتم شراؤه. وعندما رأى القراء كلمة "وجاهة" عدلوا من تفسيرهم، إذ ربما لا يريد الناس شراء سيارات كبيرة وجيهة. ويلاحظ أن معارض السيارات تتوافق مع مخطط بيع السيارات، فمثلا إذا كان الشخص يرتدي زيا أنيقا فإنه يؤشر لمخطط البيع والنقود، وهكذا. ويمكن رؤية التفاعل بين قمة وقاعدة المخطط الذي يحدث في نظرية المخطط ويفسر عملية تجهيز المعلومات. فالمثير الذي يأتي ينشط المخطط (من أسفل لأعلى)، وتؤدي متغيرات المخطط إلى حدوث توقعات (من أعلى لأسفل) بالمعلومات الإضافية عن قيم هذه المتغيرات. وإذا تحققت هذه التوقعات ينشأ المخطط. وإذا كانت المعلومات بعكس المتوقع تؤدي إلى ظهور تنشيط مخطط بديل أو تعديل المخطط الحالي.

ويتضمن فهم نصوص طلة بالإضافة إلى تنشيط وبدء مخططات معينة، إلى تنظيم تلك المخططات في نماذج عقلية معقدة.

فهم الأحداث وتوجيه الأعمال: توجه المخططات كذلك أعمال الإنسان عندما يجد الناس أنفسهم في مواقف يجب عليهم فيها أن يفسروا ما يحدث حولهم ويستجيبوا بطريقة مناسبة. وقد قام شانك وأبلسون (Schank & Abelson, 1977) باستقصاء ما أطلقوا عليه "مخطوطة المطعم"، أي ما يعرفه الناس عن المطاعم وكيف يسلكون فيها.

وتحتوي مخطوطة المطعم على معلومات عما يكون عليه الحال أثناء وجود الفرد في مطعم. فهناك أدوار يجب ملؤها (الزبائن، النادل، والصراف)، وبعض الإعدادات المعينة (مثل الموائد، وقوائم الطعام، والطعام، والفاتورة، والبقشيش). وبعض الأنشطة المعينة (مثل

الجلوس إلى المائدة، وطلب الطعام، ودفع قيمة الفاتورة، وغيرها). ويمكن أن تختلف هذه المخطوطة العامة حسب نوع وموقع المطعم. مثال ذلك أن المطاعم التي تقدم أطعمة سريعة تختلف بطرق يمكن التنبؤ بها من المطاعم ذات الخمسة نجوم، كما تختلف المطاعم في الأماكن السياحية عنها في الأماكن العادية، وهكذا.

وقد أظهرت دراسات عديدة أن مخطوطة المطعم تفيد كمرجع لفهم وتذكر المعلومات المستقاة من القصص التي تتخذ أحداثها مسرحا لها في المطاعم (Anderson et al., 1978: Bower, Black, & Turner, 1979). إذ استخدم أفراد العينة معلوماتهم العامة عن المطاعم لفهم الأحداث المعينة التي وصفت في القصص.

وتأتي الشواهد على التجهيز القائم على المخطط من مصدر آخر أيضا. إذ قامت إليزابث لوفتس وزملاؤها بسلسلة من الدراسات التي تفحص ذاكرة شاهد عيان (Loftus, 1979). وكانت الإجراءات المتبعة في هذه الدراسات هو عرض شريط فيديو على أفراد العينة عن جريمة أو حادث سيارة ثم طرح أسئلة عليهم عما يتذكرونه مما رأوه. وكان لنوع السؤال مضامين دالة للتذكر. ففي إحدى الدراسات (Loftus &Palmer, 1974) شاهد الطلبة فيلما عن حادث سيارة وقد سئلوا واحدا من السؤالين التاليين:

"كم كانت سرعة السيارتين بالتقريب عندما اصطدمتا بعضهما ببعض؟"

أو

"كم كانت سرعة السيارتين بالتقريب عندما ضربتا بعضهما البعض؟"

وقد اختلفت ذاكرة أفراد العينة اختلافا دالا عن السرعة في حالة السؤال الأول عنه في حالة السؤال الثاني، كما أن الأفراد الذين تضمن سؤالهم كلمة "اصطدمت" ذكروا أنهم رأوا زجاجا مكسورا بدرجة تزيد زيادة دالة إحصائيا عن الأفراد الذين تضمن سؤالهم كلمة "ضربت". وتشير هذه النتائج إلى احتمال تنشيط مخطط للاصطدام استخدم في إعادة بناء الذاكرة المتعلقة بحادث السيارة، كما أن مخططا مختلفا عن الضرب نشط معلومات مختلفة قليلا.

حل المشكلات: وأخيرا هناك شواهد على حدوث تجهيز المعلومات القائم على المخطط عندما يقوم الناس بحل المشكلات. فقد أظهرت كثير من الدراسات أن الخبراء في مجال ما يبنون معلوماتهم بطرق مختلفة عن الطرق التي يستخدمها الجدد في المجال نفسه

(Larken et al., 1980). إذ يبني الخبـراء عند مـحـاولتـهم حل المشكلات نماذج عـقليـة تختلف عن تلك التي يبنيها المحدثون في المجال.

ومن أهم مظاهر النماذج العقلية أنها توفر أساسا للتفكير. وينزع الخبراء في مجال معين إلى التفكير باستخدام استراتجيات مرتبطة بالمجال نظرا لعظم معلوماتهم عن المادة الدراسية. ذلك أن طريقة حل المشكلات تتعلق بمعرفة الأنماط التي مرت بخبرتهم في الماضي ولذلك يستخدمونها من جديد عندما يصادفون نفس مظاهر المشكلة. أما الجدد في المجال فإنهم لا يمتلكون نماذج عقلية متطورة تمكنهم من استخدام تلك الطرق في حل المشكلات. ولذلك فهم مضطرون لاستخدام استراتيجيات عامة ، إذ ليس لديهم القدرة أو الكفاية لحل مشكلات محددة.

اكتساب المخطط وتعديله

كيف يتم اكتساب وتعديل المخططات؟ هناك ثلاث عمليات مختلفة يمكن على أساسها تفسير التغير في المخططات الحالية واكتساب مخططات جديدة بالتعلم. وهذه العمليات هي: الإضافة الخارجية، والتنغيم، وإعادة البناء (Vosniadou &Brewer, 1987).

الإضافة: وهي شبيهة تقريبا بتعلم الحقائق من حيث أن المعلومات التي يتم تذكرها سبق إنشاؤها داخل المخطط نتيجة لاستيعاب النص أو فهم حدث ما. مثال ذلك تذكر من صف عمل "المايونيز" أن الخلاط استخدم لخفق البيض دليل على الإضافة. ويظل مخطط خفق البيض دون تغيير، أما المتغير الذي يتعلق بالآلة فقد ملئ بالخلاط.

التنغيم: ويحدث عندما تتطور المخططات الحالية لتصبح أكثر اتساقا مع الخبرة. وتفسر هذه العملية التعديلات البسيطة التي تطرأ على المخططات باكتساب مفاهيم ومبادئ جديدة. فإضافة معلومات عن مدة خفق البيض لعمل "المايونيز" مقابل خفق البيض لعمل العجة مثال على التنغيم.

إعادة البناء: وتتضمن هذه العملية بناء مخطط جديد تماما تحل محل المخططات القديمة. وقد يحدث هذا خلال استقراء المخطط وتتبع جزئياته نتيجة ما يمر بالفرد من خبرات تتعلق بالمخطط مما يؤدي إلى بناء مخطط جديد. وتحدث إعادة البناء معظم الوقت عن طريق التعلم من الظروف المشابهة. وفي هذه الحالة ينشأ مخطط جديد عن طريق عمل نموذج جديد على نمط المخطط القديم ثم تعديله ليلائم الموقف الجديد. وما

يحدث في الواقع أن الفرد يفسر الموقف الذي يواجهه على أساس نموذج عقلي لديه. وتؤدي المواقف التي لا تتوافق مع المواقف الموجودة لدى الشخص إلى بناء مخطط جديد يختلف عن المخطط القديم، أما المواقف التي لا تتعارض فتتقل إلى المواقف القديمة في مخطط جديد لا يختلف كثيرا عن المخططات الموجودة لدى الشخص.

تنشيط المعلومات السابقة

يعرف معظم المتعلمين بعض الشيء عن الموضوع الجديد الذي يدرسونه عادة، أو أنهم يستطيعون عمل روابط ذات معنى بين ما يعرفونه وبين ما هم على وشك تعلمه. إلا أن امتلاك معلومات مسبقة مرتبطة بالموضوع الجديد لا تضمن أن المتعلمين سوف ينشطونها ويستخدمونها بشكل مناسب. مثال ذلك أنه وجد في كثير من التجارب التقليدية عن الذاكرة أن المشاركين ينزعون إلى النظر إلى المعلومات التي يطلب منهم تعلمها باعتبارها معلومات مختلفة تماما عن معلوماتهم السابقة (Spiro, 1977). فهم يكتسبون تهيؤا خاصا بالتجربة بمعنى أنهم ينظرون للمادة التعليمية بطريقة صماء ويفشلون في تمثيل المعلومات في المعلومات السابقة المرتبطة بالموضوع الجديد. ولسوء الحظ فإن الأغلب أن ينزع المتعلمون إلى النظر إلى الموقف التعليمي الجديد بنفس الطريقة بغض النظر عما إذا كان لديهم معلومات مسبقة عن الموضوع يمكن لهم تطبيقها في الموقف الجديد. وهذه خبرة عادية لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات، حيث يجد معظم أعضاء هيئة التدريس أن طلبتهم يفشلون في استعادة معلوماتهم السابقة المرتبطة بموضوع المحاضرة، ويعتبرون المعلومات التي تصادفهم معلومات جديدة لا علاقة لها بما درسوه قبلا.

ولذلك لا يجب أن يترك تنشيط المعلومات السابقة للصدفة. بل يجب حتى نضمن حدوث التعلم ذي المعني استخدام إستراتيجيات مختلفة لمساعدة المتعلمين على ربط المعلومات الجديدة بمعلوماتهم السابقة. ويشير أوزابل إلى هذه العملية بأنها الوظيفة الأولى للدرس، واقترح لذلك ما أطلق عليه المنظمات التمهيدية (Ausubel et al., 1978).

المنظمات التمهيدية

المنظمات التمهيدية هي المادة التي تستخدم كمدخل للدرس وتقدم للطلبة في بداية الدرس قبل تقديم المادة التعليمية الجديدة. وتفيد المنظمات التمهيدية في "إنهاء الفجوة بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة للمتعلم والمرتبطة بالدرس الجديد، وهي

المعلومات التي يحتاجها المتعلم حتى يكون تعلمه الجديد تعلما ذا معنى. ويذكر أوزابل في هذا المقام أن المنظمات تقدم في مستوى عال من التجريد والعمومية والشمول بشكل يفوق المادة التعليمية الجديدة حتى يستطيع المتعلمون على اختلاف أبنيتهم العقلية الاستفادة منها.

ورغم اختلاف آراء الباحثين وتناقضها حول المنظمات التمهيدية وجدواها إلا أن هذا المفهوم استمر في وحاول كثير من الباحثين تبريره وتقديم بعض الاقتراحات التي تساعد على تنفيذه. وقد حاول وست وفارمر وولف اقتراح الإجراءات التالية لبناء المنظمات التمهيدية (West, Farmer, & Wolf, 1991):

1- فحص الدرس الجديد أو الوحدة الجديدة لاكتشاف المعلومات الضرورية المطلوبة كمعلومات تمهيدية، مع عمل قائمة بهذه المعلومات.

2- قد يحتاج الأمر إلى إعادة تدريس بعض المفاهيم.

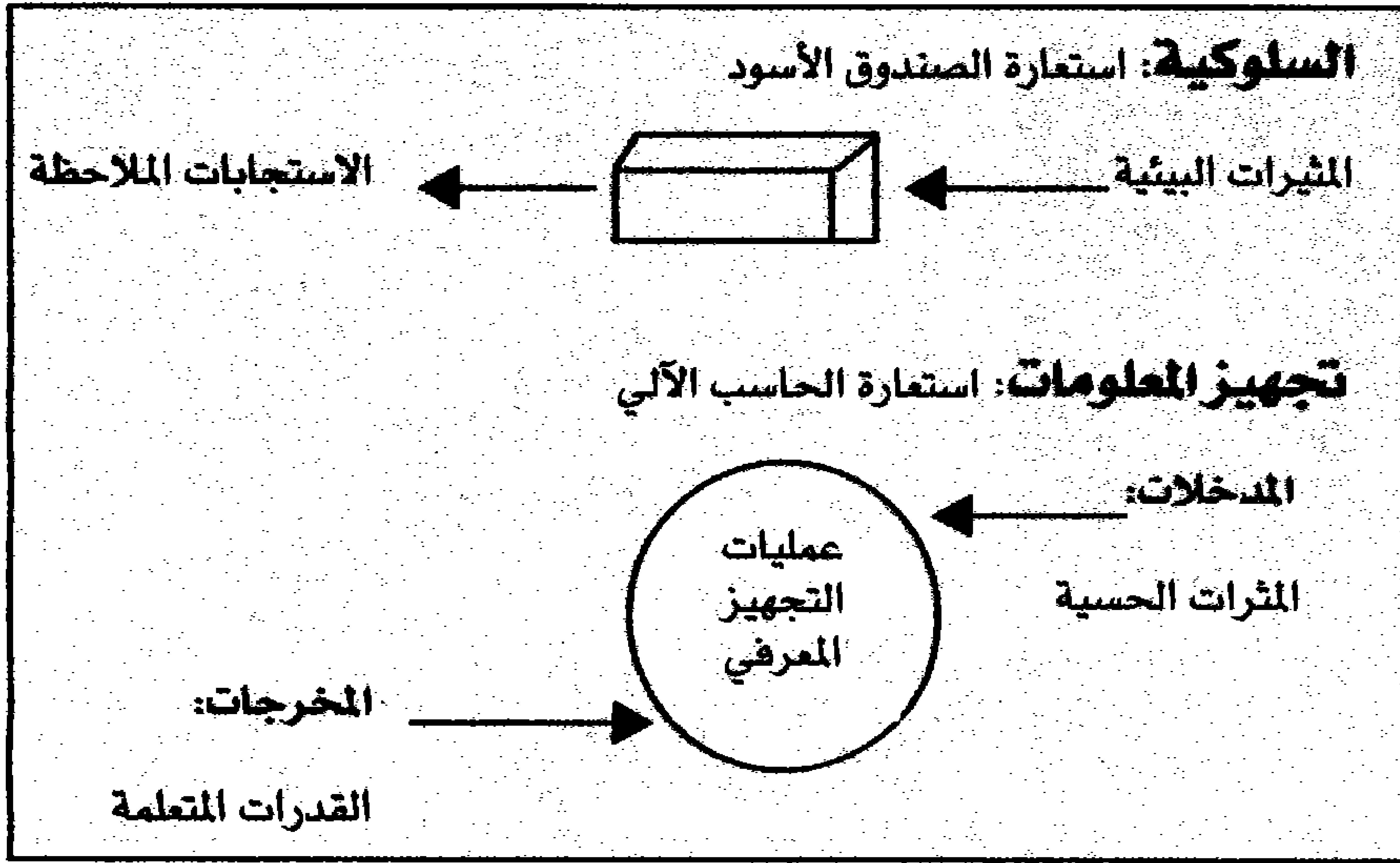
3- التأكد من الطلبة يعرفون هذه المادة المطلوبة كمادة مسبقة.

4- تلخيص أو حصر المبادئ أو الأفكار الرئيسية العامة في الدرس الحديد (ويمكن أن تكون هذه هي الخطوة الأولى).

5- كتابة فقرة عن المنظمات التمهيدية مع التأكيد على المبادئ العامة، وأوجه التشابه بين المادة القديمة والمادة الجديدة، مع دراسة الأمثلة الموجودة بالكتاب المقرر، واستخدامها كنماذج.

6- يجب تغطية الموضوعات الفرعية الرئيسية للوحدة أو الدرس بنفس تتابعها في المنظمات التمهيدية.

ويوضح شكل (5-6) مثالا للمنظمات التمهيدية لنظريات التعلم. ويلاحظ أن المتعلمين لديهم ألفة تامة بما يحدث بالنسبة للصندوق الأسود كاستعارة أو تشبيه مجازي. وكذلك التشبيه الخاص بالحاسب الآلي. ويمكن الاستفادة من هذه الأفكار لتقديم المفاهيم الأساسية عن السلوكية وعمليات التجهيز المعرفي.



شكل (6-5) المنظمات التمهيدية لنظريات التعلم

الخلاصة:

مسألة اكتساب المعرفة وتمثيلها واسترجاعها واستخدامها مسألة معقدة ليس لها إجابات سهلة. وقد تناول هذا الفصل عدة طرق معاصرة لاكتساب وتمثيل المعرفة والتفكير وحل المشكلات تتجاوز المبادئ التي أقرتها نظرية تجهيز المعرفة. وإن كانت في واقع الأمر لا تزيد على لم تتجاوز السطح، وما زال الكثير للتعمق في طرق التعلم واكتساب المعرفة.

الفصل السادس

التعلم الاجتماعي المعرفي

نظرية التعلم الاجتماعي المعرفي
المبادئ العامة لنظرية التعلم الاجتماعي المعرفي
العوامل البيئية في التعلم الاجتماعي
العوامل المعرفية في التعلم الاجتماعي
الاقتداء بالآخرين
العمليات الضرورية لفاعلية الملاحظ
الكفاءة الذاتية
كيف تؤثر الكفاءة الذاتية على السلوك
التنظيم الذاتي
الجانب المعرفي من تنظيم الذات

التعلم الاجتماعي المعرفي

السلوك الاجتماعي هو مجموع التفاعلات بين الناس في بيئة معينة أو موقع جغرافي معين، وهو ينشأ نتيجة لأفعال الناس الآخرين، وعادة ما يعزز أو يعاقب من الآخرين أيضا، والسلوك الاجتماعي بذلك مثال واضح للتفاعل بين الفرد وبيئته. لنفرض مثلا أن أما سألت ابنها: "إلى أين أنت ذاهب؟" ويتوقف الطفل المسرع ويبتسم ويرد قائلا: "إلى الخارج" فتحضنه الأم وتقول له: "البس معطفك، فالجو بارد". ويجيب الطفل "حاضر"، ويلبس المعطف ويخرج. ولمثل هذا السلوك بدائل كثيرة. فقد يقول الطفل: "أنا ذاهب إلى الحمام" أو قد يقول أي شيء آخر، بل وقد يرفض الإجابة. ويقوم الناس في كل مرة بمجموعة واحدة من الاستجابات، وليس باستجابات غيرها. لماذا؟ لأنهم تعلموا هذه الاستجابات في الماضي. بحيث أصبحت أنواع معينة من السلوك مثيرات مميزة لاستجابات معينة. ومعززات تعلم هذه الاستجابات هي ردود فعل الناس الآخرين.

نظرية التعلم الاجتماعي المعرفي

تركز نظرية التعلم الاجتماعي المعرفي اهتمامها على ماذا وكيف يتعلم الناس بعضهم من البعض الآخر، ولذلك نجد أن هذه النظرية تشمل مصطلحات مثل التعلم بالملاحظة، والتقليد، والنمذجة. ورغم أن كثيرا من الحيوانات تتعلم هي الأخرى بالتقليد إلا أن نظرية التعلم الاجتماعي المعرفي تتعلق أساسا بالتعلم الإنساني.

وقد فكر في التعلم بالتقليد لأول مرة اثنان من تلاميذ "هل" هما نيل ميلر وجون دولارد وكان ذلك في الأربعينيات من القرن العشرين. إلا أن أول نظرية في التقليد والنمذجة مستقلة عن جذورها السلوكية لم تظهر إلا في أوائل الستينيات، حيث أخذت هذه النظرية تأخذ شكلها المختلف عن النظريات السلوكية الأخرى. وكان أول من فكر في هذه النظرية باندورا الذي أطلق عليها في بداية الأمر "التعلم بالملاحظة" (Bandura 1969,1989). ولقد تطور فكر باندورا على مدي السنوات المختلفة وما زالت أفكاره تعتبر قوة دافعة كبيرة في مجال التقليد والنمذجة.

المبادئ العامة لنظرية التعلم الاجتماعي المعرفي

أ - يتعلم الناس عن طريق ملاحظة سلوك الآخرين، كما يتعلمون من ملاحظة نتائج هذا السلوك. ولقد اعتقد كثير من السلوكيين الأوائل أن التعلم يحدث بالمحاولة والخطأ، إذ

يتعلم الناس بالقيام بعدد كبير من الاستجابات ثم يعدلون سلوكهم بناء على نتائج هذه الاستجابات (أي التعزيز). أما التعلم الاجتماعي فإنه على العكس من ذلك لا يقوم على المحاولة والخطأ، بل على ملاحظة سلوك الآخرين (النماذج أو القدوة*).

2- **يمكن للتعلم أن يحدث دون تغير في السلوك.** ولقد ذكرنا في الفصل الأول من هذا الكتاب أن السلوكيين يعرف التعلم كتغير في السلوك أو الأداء، ولا يكون هناك تعلم ما لم يحدث هذا التغير في السلوك. أما علماء التعلم الاجتماعي على العكس من ذلك يرون أنه نظرا لأن التعلم يتم عن طريق الملاحظة فليس شرطا أن تنعكس آثاره في التغيرات في تصرفات الناس. فما نتعلمه في وقت ما قد تظهر آثاره في السلوك بعد التعلم مباشرة أو بعده بفترة طويلة، وقد لا تظهر أبدا.

3- **تلعب نتائج السلوك دورا في التعلم.** ظهر دور النتائج في التعلم الاجتماعي أثناء تطور النظرية. ففي التحليل النظري المبكر للتعلم الذي قام به كل من ميلر ودولارد (Miller & Dollard, 1941) حول تعلم سلوك جديد عن طريق التقليد، كان تعزيز السلوك عاملا حيويا. وظل التعلم الإجرائي عنصرا أساسيا في التعلم في أعمال ألبرت باندورا المبكرة (Bandura &Walters, 1962). إلا أنه فيما بعد أعيد النظر في أثر النتائج على التعلم (Bandura, 1986). ويعتقد المنظرون المحدثون في التعلم الاجتماعي أن آثار التعزيز والعقاب على التعلم ليس لها دور أساسي، بل إن دورها وأثرها غير مباشر على التعلم.

4- **يلعب الإدراك والفهم دورا في التعلم.** تحولت نظرية التعلم الاجتماعي على مدي الثلاثين عاما الأخيرة لتصبح نظرية معرفية في تحليلها للسلوك الإنساني. مثال ذلك يري منظرو التعلم الاجتماعي المعاصرون أن إدراك الفرد لأثر تعزيز الاستجابة أو عقابها **جزء هام من عملية التعلم.** كما أنهم يؤكدون أن توقعات التعزيز والعقاب المستقبلية يمكن أن يكون لها أثر رئيسي على ما يظهره الناس من سلوك. وأخيرا فإن منظري التعلم الاجتماعي المعرفي يضمنون عمليات معرفية مثل الانتباه والحفظ (التذكر) في تفسيراتهم لكيفية حدوث التعلم.

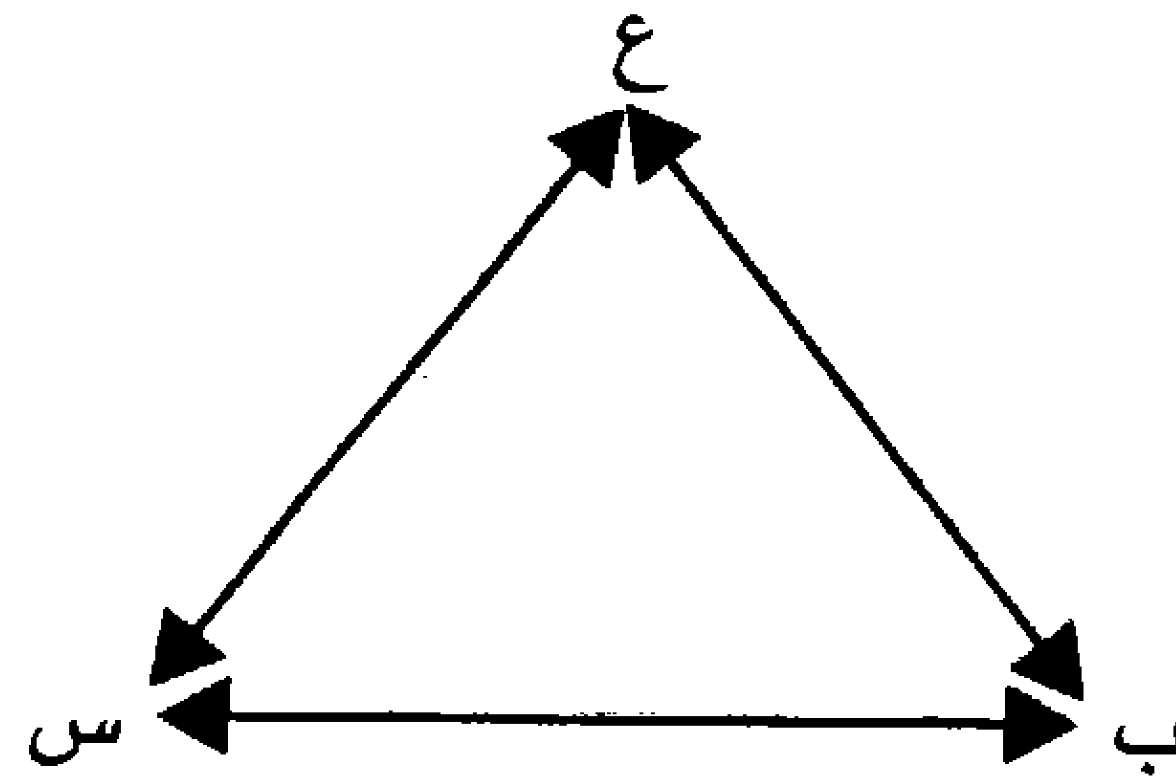
ويمكن أن يؤدي كل موقف اجتماعي إلى آلاف الاستجابات المختلفة التي نطلق عليها

* سوف يستخدم المؤلف مصطلح "القدوة" بدلا من مصطلح "النموذج" لأن لمصطلح "النموذج" أكثر من معنى في علم النفس، كما أن مصطلح "قدوة" أقرب للمعنى المقصود في اللغة العربية.

سلوكا اجتماعيا، وهذا العدد هو من الضخامة بحيث لا يمكن لنا أن نفكر فيها جميعا أو نحصرها. والواقع أننا كثيرا ما نفكر في السلوك الاجتماعي كفئة من الاستجابات وليس كاستجابات محددة. فكثير من الأطفال يقومون بنمط من الاستجابات نتيجة لطلبات أو توجيهات أو أوامر أو مطالب من الناس الآخرين. وقد تتغير الاستجابة من طفل لآخر، فقد يقول طفل:"لا" في حين أن طفلا آخر قد يظهر عنفا في رده؛ وقد يجلس طفل في مقعده ويطبق فمه بإحكام استجابة لنفس الموقف. وفي جميع الحالات نجد أن السلوك "المعارض" يتضمن سلوكا اجتماعيا هدفه رفض الطلبات.

ويتضمن السلوك الاجتماعي دائما تفاعلات بين اثنين أو أكثر من الأفراد، ويطلق باندورا على هذا النوع من التفاعل التحديد المشترك (Bandura, 1977) إذ تتفاعل العوامل الشخصية وعوامل البيئة غير الاجتماعية ويصبح كل منها محددا للآخر.

ويحدث التحديد المشترك للسلوك نتيجة لمجموعة من التفاعلات، منها نتيجة التفاعلات السابقة مع الناس الآخرين، والتفاعل مع البيئة المباشرة. ويمكن تصوير هذه العلاقة على النحو المبين في شكل (6-1).



شكل (6-1) تفاعلات السلوك مع البيئة

نجد في هذا الشكل أن سلوك فرد ما (س) يحدده التعلم السابق (ع) والبيئة الحالية (ب) وتشير الأسهم إلى أن التأثير قد يحدث في أي اتجاه أي أن التأثير ناتج عن عملية تفاعل بين الفرد وبيئته.

ويتنبأ التحديد المشترك للسلوك كما ذكر باندورا بالقوة النسبية للسلوك التفاعلى، وكيف أن هذه القوة تتغير تبعا لتغير العوامل البيئية. فالتعاون مثلا هو نتيجة لأنواع من التفاعل حدده التعلم السابق.

ويذكر باندورا أن السلوك الاجتماعي يميل إلى التعميم، بمعني أنه يمكن أن يظهر في مواقف متنوعة بين أناس مختلفين. ويميل السلوك الاجتماعي كذلك لأن يكون ثابتا

لفترات طويلة من الزمن. فالشخص الذي يميل إلى التصرف بعدوانية في موقف معين سوف يميل لأن يكون عدوانيا في كثير من المواقف المشابهة، وكذلك الطفل الخجول في الفصل يميل لأن يظهر نفس السلوك في المواقف الأخرى المشابهة.

وتلعب الملاحظة والتقليد دورا كبيرا في التعلم الاجتماعي. ويمكننا بمجرد التفكير البسيط استرجاع كثير من المواقف التي تؤكد مدي أهمية هذا النوع من التعلم. فعندما يمسك الطفل القلم لأول مرة غالبا ما يمسكه من الناحية الصحيحة ويحاول تحريكه بنفس الطريقة التي يحركه بها الكبار عندما يكتبون، وعندما تعلمنا قيادة السيارة لأول مرة فإننا كنا نعلم أين وكيف نجلس أمام المقود، كما أننا تعلمنا العمليات المتتابعة لقيادة السيارة وذلك بملاحظة ما يقوم به المعلم.

ويوضح هذان المثالان كيف أننا نعتمد اعتمادا كبيرا على الملاحظة في تعلم كثير من السلوك، ذلك أن ملاحظاتنا لنماذج من سلوك الناس تؤدي إلى تغيير في سلوكنا ولذلك فإن هذا النوع من التعلم يطابق تعريفنا السابق للتعلم.

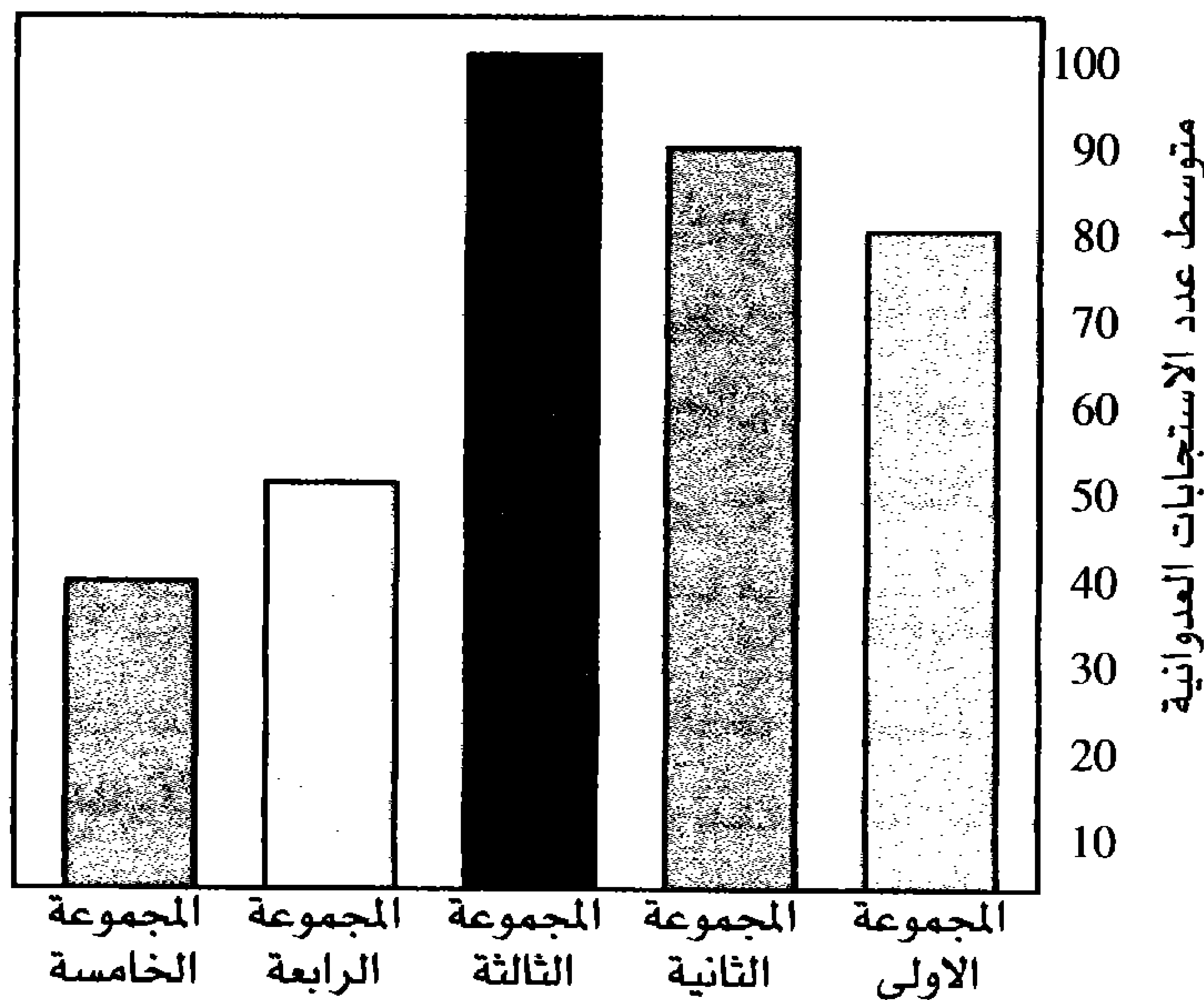
وقد قام باندورا (Bandura, 1969). باستطلاع هذا النوع من التعلم إذ أوضح في إحدى الدراسات التي قام بها مدي تأثير التعلم بالملاحظة. وقد قسم أطفال إحدى مدارس الحضانة في خمس مجموعات على النحو التالي:

1- شاهد أطفال المجموعة الأولي رجلا يقوم بالاعتداء بالفعل وبالكلام على دمية كبيرة من المطاط المملوء بالهواء.
2- شاهد أطفال المجموعة الثانية نفس الأحداث ولكن في فيلم سينمائي.
3- شاهد أطفال المجموعة الثالثة شخصية "كارتونية" تقوم بنفس الأحداث العدوانية.
4- لم يشاهد أطفال المجموعة الرابعة أيا من هذه الأحداث.
5- شاهد أطفال المجموعة الخامسة شخصا يعتبر مثالا للنوع المغلوب على أمره وغير العدواني.

وبعد الانتهاء من تعريض الأطفال للخبرات المختلفة الموضحة وضع كل طفل في موقف مشابه للموقف الذي رآه. وقد قام الملاحظون بمتابعة الأطفال خلال نوافذ ذات رؤيا في اتجاه واحد، وتم إحصاء السلوك العدواني للأطفال سواء كان لفظيا أو جسميا.

ويوضح الرسم البياني بشكل (6-2) متوسط الاستجابات العدوانية التي قام بها الأطفال في المجموعات التجريبية والمجموعة غير العدوانية والمجموعة الضابطة.

ويتبين من الرسم أن المجموعات الثلاث التي شاهدت نموذجا عدوانيا أظهرت تكرارا أكثر للسلوك العدواني. وكان أقل المجموعات من حيث السلوك العدواني هي المجموعة التي شاهدت نموذجا غير عدواني، وكانت أقل حتى من المجموعة الرابعة الضابطة. ويتضح من هذا مدي تأثير ملاحظة نموذج ما على السلوك.



شكل (6-2) نتائج التعرض للقدوة

ويؤثر التعرض لقدوة ما على السلوك بثلاث طرق على الأقل هي:

1- تعلم الملاحظ لسلوك جديد.

2- إتقان الملاحظ لسلوك سبق تعلمه.

3- حدوث كف أو عدم كف لسلوك سبق تعلمه.

ومن أهم خصائص هذا النوع من التعلم أنه لا يعتمد على قيام المتعلم بمحاولات كما هو الحال في التعلم الشرطي أو بعض حالات التعلم الاقتراني وغيرها من أنواع التعلم التي سنراها بعد قليل. إذ أن الميكانزم الذي يغلب على الناس استخدامه في اكتساب سلوك جديد هو ميكانزم الملاحظة وذلك عن طريق/الربط المباشر بين سلوك النموذج (القدوة) والأحداث الحسية أو الاستجابات الرمزية، ذلك أن الملاحظ يسجل ما يلاحظه ويختزنه في عقله على شكل أحداث حسية أو استجابات رمزية، ثم يستخدمها فيما بعد كعلامة أو دليل عندما يقوم هو بنفس السلوك الذي لاحظه.

ويمكن عقاب أو ثواب السلوك عن طريق الإبدال (أي بتخيل الشخص نفسه مكان شخص آخر) وذلك عند ملاحظة آثار الثواب أو العقاب على شخص ما، كما يمكن القيام بذلك عن طريق ملاحظة الشخص لسلوكه وأفعاله في مواقف أخرى. وفي كلتا الحالتين يؤثر الثواب والعقاب على السلوك تأثيرا كبيرا ويعني مفهوم التعلم بالملاحظة أن الناس يتعلمون فعل ما يقومون بملاحظته في سلوك الآخرين. ولما كان الأطفال يلاحظون العديد من الناس، فيجب أن نكون منتبهين دائما إلى أهمية تقديم نماذج من السلوك المرغوب. كما يشير هذا المفهوم أيضا إلى أن الأطفال يتأثرون بما يشاهدون في التلفزيون الذي يعتبر وسيلة فعالة تجذب الأطفال ويتعلمون عن طريق ملاحظة ما يشاهدونه على شاشته. ولذلك يجب اختيار البرامج التي يشاهدها الأطفال والمراهقون بحيث تساعدهم على اكتساب النماذج المرغوبة من السلوك الذي يتمشي مع قيم وتقاليد المجتمع، ويجب على المسئولين عن اختيار تلك البرامج البعد عن كل ما من شأنه أن يؤثر تأثيرا سلبيا على الأطفال والشباب.

العوامل البيئية في التعلم الاجتماعي

إذا جاز لنا أن نفسر التقليد من منظور التعلم الإجرائي يمكن أن نقول أن الناس تقلد بعضها البعض لأن سلوك التقليد يتم تعزيزه. والواقع أن هذا التفسير هو ما اقترحه ميلر ودولارد عام 1941. إذ يريا أن فردا ما يستخدم سلوك فرد آخر كمثير مميز للسلوك الذي يقلده. ويتم تعزيز سلوك الفرد الذي يقلد بشكل ما.

ويمكن القول أن السلوك المقلد يتم استمراره باستخدام جداول التعزيز المتقطع. إذ لا يعزز السلوك المقلد باستمرار، إلا أن التعزيز يحدث بشكل كاف للمحافظة على استمرار السلوك. ويصبح التقليد نفسه بعد ذلك عادة من عادات السلوك، وهي ظاهرة يطلق عليها ميلر ودولارد تعميم التقليد.

كيف تعزز البيئة وتعاقب الاقتداء بالآخرين؟

كثيرا ما يعزز سلوك لتقليد الناس الآخرين. ويري باندورا أن البيئة تعزز النمذجة (القدوة)، كما أنها قد تعاقبها أيضا، وذلك بعدة طرق محتملة:

1- يعزز القدوة سلوك المقلد. فعندما يقوم التلاميذ بتقليد معلمهم باعتباره قدوة لهم، فإن المعلم يمتدح سلوكهم مما يعزز السلوك المقلد. وكثيرا ما يعزز الناس سلوك الآخرين الذين يقلدونهم. مثال ذلك أن مجموعة من الفتيات المراهقات من المحتمل أن ترحبن

بفتاة أخرى انضمت إليهن إذا كانت ترتدي نفس زيهن. كما أن عصابة من الجانحين لن ترحب غالبا إلا بمراهق يظهر سلوكا عدوانيا. وكثيرا ما يعزز الآباء سلوك أطفالهم عندما يقلدونهم.

2- **يعزز سلوك الملاحظ شخص ثالث.** إذ يحدث في بعض الحالات أن يعزز سلوك الفرد شخص ثالث وليس النموذج المقلد. مثال ذلك أن الآباء والمعلمين كثيرا ما يعززون سلوك الأطفال الذين يقلدون أطفالا آخرين سلوكهم مفضل.

3- **قد يؤدي السلوك المقلد إلى نتائج معززة.** فكثير من السلوك الذي نتعلمه من ملاحظة سلوك الآخرين يؤدي إلى نتائج مرضية (معززة). فإذا تعلمنا سلوكا ما وشعرنا بعد القيام بهذا السلوك بالراحة أو الفخر، فإن هذه النتيجة تؤدي إلى تعزيز السلوك الجديد.

4- **تؤدي نتائج سلوك القدوة إلى تعزيز سلوك الملاحظ نيابة عن سلوك القدوة.** فعندما يلاحظ الناس نموذجا يقوم باستجابة معينة، فإنهم قد يلاحظون كذلك نتائج السلوك الملاحظ. فإذا تم تعزيز سلوك القدوة فقد يظهر الملاحظ زيادة في تكرار هذا السلوك. وهذا ما يطلق عليه التعزيز بالإنابة.

المشكلات الناجمة عن المبالغة في تحليل سلوك الملاحظة على أساس التعلم الإجرائي:

حاول المنظرون الأوائل للتعلم بالملاحظة تفسير السلوك المقلد على أساس مبادئ التعلم الإجرائي. إلا أنهم ووجهوا بعدة مشكلات نتيجة لمحاولاتهم هذه. فالتعلم الإجرائي مثلا لا يتناول آثار العقاب، إلا أن كثيرا من دراسات باندورا بينت أثر العقاب على التعلم بالملاحظة، فالعقاب في رأي باندورا يمكن أن يؤثر في السلوك.

ومن المشكلات الأخرى أن تعلم سلوك جديد تماما قد يتم من ملاحظة الآخرين أثناء قيامهم بأداء سلوك ما. ونحن نعلم أن التعلم الإجرائي لابد أن يبدأ من سلوك يصدره المتعلم، ويمكن بعد ذلك تعديل هذا السلوك أو تقويته عن طريق التشكيل. ولذلك فإن تعلم استجابة جديدة تماما لم يصدرها المتعلم من قبل في أي شكل من الأشكال صعب تفسيره من وجهة نظر التعلم الإجرائي المتشدد.

والمشكلة الثالثة التي تواجه تفسير التعلم بالملاحظة على أنه حالة من حالات التعلم الإجرائي ظاهرة التقليد المؤجل: إذ أن بعض الاستجابات المتعلمة عن طريق ملاحظة

الآخرين لا تظهر مباشرة ولكن تظهر في وقت لاحق. أما في التعلم الإجرائي فإن أحداثه تتلاحق بدءا من المثير المميز إلى المثير المعزز، وذلك طبقا للمعادلة التالية:

(م+) س + م$_{م}$

وهذا النموذج الثلاثي للتعلم الإجرائي: المثير التمييزي يتبعه الاستجابة التي يتبعها مباشرة المثير المعزز، وتحدث الاستجابة في وجود المثير التمييزي. إلا أنه في التعلم الاجتماعي فإن الاستجابة والتعزيز الناتج ليسا متلازمين فقد لا يحدث التعزيز إلا بعد مرور فترة طويلة من الزمن قد تصل إلى أيام أو أسابيع (Bandura, 1977). وحتى يحدث هذا التقليد المؤجل لابد أن يحدث التعلم عند وجود المثير التمييزي رغم عدم وجود التعزيز في نفس الوقت.

وهناك مشكلة رابعة أيضا تكمن في الأثر القوي للتعزيز بالإنابة، إذ كثيرا ما يقوم الأفراد بسلوك لم يعزز بالمرة بشكل مباشر.

العوامل المعرفية في التعلم الاجتماعي

يتضح الجانب المعرفي في نظرية التعلم الاجتماعي المعرفي في جميع أجزاء النظرية. والأمثلة كثيرة على ذلك منها التعلم دون أداء، والتجهيز المعرفي أثناء التعلم، والتوقعات، والوعي بالعلاقة بين الاستجابة ونتيجتها.

التعلم دون أداء:

يفرق باندورا بين التعلم بالملاحظة، (أو ما يطلق عليه الاكتساب بالإنابة)، والتقليد الفعلى لما تم تعلمه. وكما ذكرنا من قبل يتعلم الناس من مراقبة الآخرين دون حاجة لتقليد السلوك الذي رأوه (Bandura, 1986). ويدل على صحة ذلك مصدران على الأقل. أولهما أن الناس تستطيع وصف السلوك الذي لاحظوه وصفا لفظيا دون القيام به بالفعل. والثاني أن الناس الذين يلاحظون نموذجا يقوم بسلوك معين قد لا يقومون بهذا السلوك إلا بعد مرور فترة من الوقت عندما يكون لديهم سبب للقيام بهذا السلوك، مثال ذلك أننا ذكرنا في جزء سابق من هذا الفصل التجربة التي قام بها باندورا عن السلوك العدواني (صفحة 166) حيث شاهد الأطفال فيلما لنموذج يقوم بالاعتداء على دمية مطاطية، وكانت نتيجة العدوان (التعزيز أو العقاب أو لا نتيجة) ولكن رؤية العدوان على الدمية أثر على سلوك الأطفال جميعا حيث قاموا هم أنفسهم بالاعتداء على الدمية. وفي جزء تال من

الدراسة وعد الأطفال بجوائز (مثل الملصقات وعصير فواكه) إذا تمكنوا من تقليد سلوك النموذج، وهنا اختفت الفروق بين المجموعات الثلاث للأطفال، وكان من الواضح أن جميعهم تعلموا سلوك النموذج بالتساوي، ومعنى ذلك أن ملاحظة النموذج أثرت على أدائهم السابق ولكن لم يؤثر على تعلمهم.

التجهيز المعرفي أثناء التعلم:

يصف المنظرون المعرفيون الاجتماعيون العمليات المعرفية (أي التفكير) التي تحدث أثناء التعلم. فهم يعتقدون أن الانتباه عنصر حيوي في التعلم، كما أنهم يذكرون أن الناس يتذكرون ما تعلموه بشكل أفضل عندما يكررون في عقولهم (يتدربون) ما تعلموه. وعندما يكونون تمثيلا لفظيا وبصريا (رموز للذاكرة) للمعلومات.

التوقعات:

يعتقد المنظرون الاجتماعيون المعرفيون أنه نتيجة لتعزيز بعض السلوك وعقاب سلوك آخر يكتسب الناس ما يمكن أن نطلق عليه التوقعات بالنتائج. وتحدث هذه التوقعات عندما نقوم بسلوك مشابه للسلوك الذي قمنا به حتى ولو كان في مواقف أخرى. فهم يتوقعون أن سلوكا معينا سوف يؤدي إلى الثواب وأن سلوكا آخر سوف يؤدي إلى العقاب. ومفهوم الباعث (وهو توقع أن تعزيزا معينا سوف يحدث إذا قمنا بسلوك معين) يعكس فكرة التوقع. ومن الواضح أن الناس عندما يتوقعون إثابتهم عند تقليد سلوك معين، يزيد احتمال انتباههم لهذا السلوك ويحاولون تذكر كيفية القيام به، ويكونون مدفوعين إلى أداء السلوك الذي تعلموه. ويجب أن نلاحظ هنا فرقا هاما بين دور التعزيز في التعلم الإجرائي ودوره في التعلم الاجتماعي. ففي التعلم الإجرائي يؤثر التعزيز على تعلم السلوك الذي يليه، في حين أنه في التعلم الاجتماعي يؤثر توقع التعزيز على تعلم السلوك الذي يسبقه (Bandura, 1986).

ولا يكون الناس توقعات بنتائج أنواع السلوك المختلفة فقط بل إنهم يكونون أيضا التوقعات بالفاعلية، وهي معتقداتهم حول قدراتهم على أداء السلوك بنجاح (Bandura, 1997). ولنتصور أنفسنا في قاعة درس يصف فيها المدرس معايير الحصول على تقدير ممتاز. ولنتصور كذلك أن طالبا لا يعتقد أن لديه المعرفة والمهارة لتحقيق هذه المعايير. ففي هذه الحالة ورغم معرفته بشروط الحصول على تقدير مرتفع، إلا أنه لا يملك هذه

الإمكانية، ولذلك فلن يحصل على تقدير ممتاز مهما فعل. وهذا ما يمكن أن نطلق عليه الفاعلية الذاتية.

الوعي بالعلاقة بين الاستجابة ونتيجتها:

يعتقد المنظرون الاجتماعيون المعرفيون أن تأثير الثواب والعقاب على التعلم والسلوك تأثير محدود إلا إذا كنا واعين بأن هناك علاقة بين الاستجابة والتعزيز، أو الاستجابة والعقاب (Bandura, 1986). فالتعزيز لا يزيد من الاستجابة إلا إذا عرف الفرد الاستجابة المحددة التي تؤدي إلى التعزيز. وكذلك يجب أن يعرف الفرد ما الاستجابة التي تؤدي إلى العقاب قبل أن يتناقص احتمال القيام بهذا السلوك.

الاقتداء بالآخرين

يبدأ الأطفال بتقليد الآخرين بعد ميلادهم بفترة قصيرة. إذ نجدهم يستجيبون للحركات التي يقوم بها الكبار من حولهم، وتبدو استجاباتهم فيما يظهر على ملامحهم من تغيرات تنم عن الفرح والسرور أو الحزن. ويمكن للملاحظ أن يخمن بسهولة نوع التعبيرات التي يراقبها الرضع. وعندما يبلغ الرضع الشهر السادس أو التاسع من عمرهم يستطيعون تعلم طرق كثيرة لتداول الأشياء من مجرد ملاحظة شخص (القدوة) يقوم بهذه الأشياء. وعندما يبلغ الأطفال الشهر الثامن عشر من عمرهم يستطيعون تذكر وتقليد عمل ما رأوه من شهر تقريبا (Collie &Hayne, 1999).

وكثير من السلوك الذي يقوم به الناس يكتسبونه من ملاحظة الآخرين ونمذجة أفعالهم. وسوف نتناول في هذا الجزء بعض الجوانب التي ترتبط بالنمذجة. وسوف نتناول أولا أنواع النماذج المختلفة وأنواع السلوك الذي يمكن نمذجته. ثم نتناول أربع عمليات ضرورية للتعلم بالنمذجة (بالقدوة)، والطرق المختلفة التي يمكن أن تؤثر بها النماذج على السلوك. ويلاحظ أن المنظرون الاجتماعيون المعرفيون يستخدمون مصطلح النمذجة أو الاقتداء أحيانا لوصف ما يقوم به القدوة (أي أداء سلوك ما)، وفي أحيان أخرى لوصف ما يقوم به الملاحظ (تقليد السلوك) (Ormrod, 2004).

أنواع القدوة:

يذكر باندورا ثلاثة أنواع من القدوة ويلاحظ أنه عندما نذكر كلمة قدوة يجب أن نفكر دائما في قدوة 'حي'، أي شخص فعلى يقوم بسلوك معين. ولكننا نتعلم كذلك من ملاحظة

القدوة الرمزية، مثل شخص يمثل في فيلم سينمائي، أو في برنامج تلفزيوني، أو في كتاب أو في أي من الوسائط الأخرى السمعية والبصرية. ولذلك كثيرا من نجد الأطفال والشباب يقلدون شخصيات رأوها في ملعب كرة القدم، أو مغنين شاهدوهم على المسرح. كذلك يمكننا التعلم من التعليمات اللفظية، أي التعليمات التي تبين كيف نسلك في موقف معين دون رؤية نموذج حي أو رمزي.

أنواع السلوك التي يمكن تعلمها عن طريق القدوة:

هناك أنواع كثيرة من السلوك التي يمكن تعلمها ولو جزئيا عن طريق القدوة فقد ذكرت أورمرود (Ormrod, 2004, p. 134) أن الطلبة:

- يكونون قراء أفضل عندما يقرأ آباؤهم كثيرا في المنزل.
- يتقنون المهارات الرياضية بشكل أكثر فاعلية عندما نرى الأساليب المعينة لتحسين الأداء.
- يقاومون إغراءات الغرباء عندما يظهر أقرانهم أساليب مقاومة مثل هذه الإغراءات.
- يواجهون المواقف المخيفة دون خوف بعد رؤية نموذج يتصرف دون خوف في مثل هذه المواقف.

وقد اهتمت الدراسات المختلفة بآثار القدوة على ثلاثة أنواع من السلوك على وجه الخصوص هي: المهارات الأكاديمية، والعدوان، الأخلاق.

المهارات الأكاديمية:

يتعلم الطلبة كثيرا من المهارات الأكاديمية بعد رؤية الآخرين يقومون بها. مثال ذلك أنهم يتعلمون كيفية القيام بالقسمة المطولة أو يكتبون فقرة مفيدة أو قصة جيدة من ملاحظة معلميهم أو زملائهم يقومون بهذه الأشياء. وقد نجد في المجموعات الصغيرة كل فرد يتبني وسائل الآخرين واستراتيجياتهم في الاشتراك في المناقشات الجمعية حول الأدب، فيتخذون وجهة نظر بعضهم البعض، ويدافعون عن آرائهم.

وكثيرا ما يتعلم الطلبة المهارات الأكاديمية بشكل أكثر فاعلية عندما تبين القدوة كيف يقومون بالأشياء وكيف يفكرون فيها، وبمعنى آخر عندما ينخرطون في القدوة الأكاديمية. وكمثال لذلك كثيرا ما نجد المدرسون ينَمّذجون عمليات التفكير المتضمنة في القسمة المطولة كما يلي:

أولا يجب أن أحدد أي الأرقام أقسمها على 40 سوف آخذ 276، وأبدأ من اليسار واتجه نحو اليمين حتى أجد رقما مساويا 4 أو أكبر منه. هل 2 أكبر من 4؟ لا، هل 27 اكبر من 4؟ نعم. ولذلك سوف تكون عملية القسمة الأولى هي 27÷4. والآن يجب أن أضرب 4 في رقم بحيث يعطي رقما مساويا 27 أو أقل منه بقليل. هل 5 مثلا مناسبة؟ لا، لأن 5×4 = 20، وهذا الرقم أقل بكثير من 27، لنجرب رقم 6، 6×4 = 24، ربما هذا هو الرقم المناسب، ولكن لنجرب أولا رقم 7، 7×4= 28، لا هذا الرقم أكبر من 27، إذن رقم 6 هو الرقم المناسب (Schunk, 1998, p. 146).

العدوان:

بينت كثير من الدراسات أن الأطفال يصبحون أكثر عدوانية عندما يلاحظون نماذج العدوان والعنف. وفي الدراسة الكلاسيكية التي قام بها باندورا وزملاؤه (Bandura et al., 1961) أخذت مجموعة من أطفال ما قبل المدرسة، كل على حدة إلى غرفة للعب تحتوي على أنواع مختلفة من اللعب وأجلسوا إلى مائدة حيث يمكن رسم صور. ثم شاهد بعض هؤلاء الأطفال بعد ذلك شخصا كبيرا (قدوة عدواني) يدخل الغرفة ويقوم ببعض الأعمال العدوانية ضد دمية مطاطية منفوخة، وكان من بين العمليات العدوانية التي قام بها ركل الدمية في الهواء، وضربها على الرأس، بمطرقة ذات رأس خشبية، وكان يعطي تعليقات مثل "اضربه"، و"سدد على أنفه". وقد شاهدت مجموعة أخرى من الأطفال شخصا كبيرا (كقدوة غير عدواني)، يدخل الغرفة ويلعب بطريقة بناءة ببعض المكعبات. ولم تشاهد المجموعة الثالثة من الأطفال أي قدوة أثناء وجودها في غرفة الألعاب. ثم أُخذ الأطفال إلى غرفة أخرى حيث تم إحباطهم إحباطا خفيفا. وعندما بدءوا يلعبون ببعض اللعب الجذابة جدا ومسلية أخذت منهم اللعب. وأخيرا انتقل الأطفال إلى غرفة ثالثة حيث توجد الألعاب العدوانية وغير العدوانية بما في ذلك الدمية المطاطية والمطرقة ذات الرأس الخشبية، وسجل سلوكهم وقام ملاحظون بتحديد السلوك العدواني وهم يلاحظونهم على الجانب الآخر من مرآة ذات اتجاه واحد. وقد وجد أن الأطفال الذين رأوا النموذج العدواني كانوا الأكثر عدوانية بين المجموعات الثلاث، وقد قاموا بتقليد كثير من السلوك الذي رأوه من القدوة العدواني. أما الأطفال الذين رأوا القدوة غير العدواني فكانوا أقل عدوانية من الأطفال الذين لم يتعرضوا لأي نموذج. ولذلك يمكن القول أنه بالنسبة للعدوان يمكن أن يكون للقدوة تأثير مزدوج: القدوة العدوانية تؤدي إلى اكتساب السلوك

العدواني في حين أن القدوة غير العدوانية تؤدي إلى الإقلال من السلوك العدواني (Ormrod, 2004).

و يتعلم الأطفال أيضا السلوك العدواني من الأفلام السينمائية، والتمثيليات التلفزيونية، وألعاب الفيديو (Anderson &Bushman, 2001). وقد سبق أن أعطينا مثالا في جزء سابق من ه ذا الفصل على هذا النوع من النمذجة حيث رأينا أن أفلام الكارتون كانت الأقوى تأثيرا كقدوة عدوانية.

وحقيقة أن الأطفال يقلدون السلوك العدواني الذي يرونه في وسائل الإعلام لها مضامين بالنسبة للعنف الذي نشاهده في التلفزيون والأفلام السينمائية، فالأطفال لا يقلدون العدوان فقط بل ينزعون إلى تقليد نفس نوع العدوان الذي يشاهدونه، وحتى الكارتون الذي يظهر العنف بما في ذلك الأفلام الكلاسيكية مثل "توم" و"جيري" كثيرا ما تكون مؤذية جدا على غير ما قد يبدو أو يتوقع منها.

السلوك الخلقي:

تؤثر الملاحظة والنمذجة على كثير من التفكير الخلقي والسلوك الخلقي. ولقد أشارت كثير من البحوث إلى أهمية القدوة على السلوك الخلقي مثل الكرم ومقاومة الإغراء، وغير ذلك من أنواع السلوك الخلقي المختلفة، إذ تلعب القدوة (كنموذج) دورا هاما في تعليم الأطفال السلوك الخلقي وكذلك التفكير الخلقي.

ونجد كذلك أن الأحكام الخلقية المتعلقة بالصواب والخطأ أو الحلال والحرام تتكون هي الأخرى من تعرض الأطفال لقدوة تبث فيهم هذه الأحكام. وتلعب القدوة ممثلة في الآباء والمعلمين دورا حيويا في إكساب الأطفال الأخلاق الحميدة التي يتوقعها المجتمع من الأطفال.

ومن أهم مصادر القدوة في تعليم السلوك الخلقي تعاليم الدين ممثلة في الكتب السماوية، وقصص الأطفال التي تبث فيهم الأخلاق الحميدة التي يحث عليها الدين. ولذلك نجد أن العبرة أو الخلاصة التي يخرج بها الأطفال من قراءتهم أو سماعهم للقصص هدف أساسي من أهداف قصص الأطفال. وهنا يجب أن نكون حريصين جدا مما قد يصدر عن بعض القدوة، فقد نرى قدوة يبشر بالأخلاق الحميدة وبأهمية إتباع تعاليم الدين، ولكنا نجده هو نفسه لا يتبع ما يبشر به. وعندما يسمع الأطفال قدوة يحض على فعل معين ويقوم بما يخالفه، فإن الأطفال تقلد ما يرونه وليس ما يسمعونه. وبمعنى

آخر على القدوة حتى يكون فعالا أن يكون قدوة فعلية ينفذ ما يدعو إليه من قيم وأخلاق حميدة (Ormrod, 2004).

العمليات الضرورية لفاعلية الملاحظ

هناك أربع عمليات ضرورية لابد من تحقيقها حتى يتمكن الفرد من تقليد سلوك القدوة بنجاح، وهذه العمليات هي: الانتباه، والحفظ، والأداء الحركي، والدافعية.

الانتباه:

لتقليد سلوك بدقة يجب أن ينتبه الفرد للقدوة وبخاصة للمظاهر الهامة في السلوك المرغوب في تقليده. مثال ذلك إذا أراد فرد تعلم العزف على العود فلابد من الانتباه جيدا لمعلمه (القدوة)، ليعرف أولا كيفية الإمساك بالعود (أو احتضانه). ثم كيفية الإمساك بالريشة باليد اليمنى، وكيفية وضعها على الأوتار، ثم أماكن أصابع اليد اليسرى لإصدار النغمات، وهكذا بالتدريج حتى يكون قادرا على إصدار النغمات، والانتباه لهذه الخطوات الأولى ضروري للغاية حتى يسهل على الفرد تعلم الخطوات التالية.

الحفظ:

والخطوة الثانية للتعلم من القدوة تذكر السلوك الذي تمت ملاحظته، وأسهل طريقة لتذكر ما رآه الفرد هي التدريب عليه بشكل مستمر كلما احتاج لتذكر ما تعلمه، فالشخص الذي يريد أن يتعلم العزف على العود لابد من التدريب المستمر حتى يحفظ كل دقيقة مما تعلمه.

ويذكر باندورا أن الناس يخزنون التمثيل اللفظي (مثل خطوات التعليمات التي تصف الأفعال التي يؤديها الشخص)، والصور البصرية للسلوك الذي رأوه. وهذه الرموز اللفظية البصرية (ويطلق عليها رموز الذاكرة)، هي التي ترشد الناس عند رغبتهم في أداء السلوك الذي لاحظوه، سواء تم إصدار السلوك بعد ملاحظته مباشرة أو بعد فترة من الوقت.

وهناك من الأدلة ما يؤكد أن التعلم من القدوة أسهل إذا وجد المتعلمون من يساعدهم في تكوين رموز الذاكرة للسلوك الذي لاحظوه حتى يسهل أداء السلوك أو حفظه (Bandura, Jeffery, & Bachita, 1974). وتخزين المعلومات في الذاكرة والأشكال المختلفة التي يمكن أن تكون عليها المعلومات المخزنة سبق لنا مناقشتها في الفصل الرابع عن تجهيز المعلومات.

الأداء الحركي:

والعملية الثالثة هي تكرار السلوك الذي صدر عن القدوة. وإذا لم يستطع الفرد أداء هذه الخطوة بسبب عدم النضج الجسمي، أو عدم وجود قدرة كافية، أو العجز، فلن تتم هذه الخطوة. فالطفل الذي يعاني من مشكلات في النطق قد لا يستطيع نطق كلمات القصيدة التي يرغب في تعلمها مهما كان عدد المرات التي سمع فيها كلمات القصيدة. وطفل العامين الذي يري أخاه المراهق يركل كرة القدم ليس لديه القوة العضلية التي تمكنه من تقليد أخيه.

والقيام بالسلوك الملاحظ وقت ملاحظة السلوك يسهل التعلم لسببين على الأقل:

- أنه يمكن الملاحظ من إصدار وترميز هذا السلوك ليس من جوانبه اللفظية والبصرية فقط، بل والحركية أيضا، أي بالحركات الفعلية التي يتكون منها السلوك.
- تقليد السلوك في وجود القدوة يمكن المتعلم من الحصول على التغذية الراجعة التي تمكنه من تحسين أدائه.

الدافعية:

والشرط الرابع لنجاح الملاحظة وجود الدافعية لدى المتعلم. إذ يجب على المتعلم أن يكون راغبا في أداء ما لاحظه من سلوك. ذلك أن هناك كثيرا من أنواع السلوك التي نلاحظها في التلفزيون مثل أعمال العنف مثلا، ولا نقوم بتقليدها، لعدم رغبتنا في اكتساب مثل هذا السلوك. ولذلك نجد أن الدافعية ضرورية لاكتساب السلوك سواء كان تعلم العود، أو تعلم حركات بدنية، أو غير ذلك من السلوك.

خصائص القدوة الحسنة:

يتصف الناس الذين يمكن أن يكونوا قدوة حسنة للآخرين بصفة أو أكثر من الصفات التالية:

1- **القدوة شخص كفء:** يزيد احتمال تقليد الأفراد الذين يقومون بسلوك معين مرغوب فيه من الآخرين واتخاذهم قدوة، إذا اعتبرهم الآخرون ذوي كفاءة ومهارة. فالشخص الذي يرغب في لعب كرة القدم، مثلا، كثيرا ما يسعى إلى مشاهدة لاعب مشهور في الملاعب ليقلد أساليبه في اللعب، أكثر مما يقلد صديقا يلعب هذه اللعبة. والشخص الذي يرغب في العزف على العود من المحتمل أن يلجأ إلى عازف عود ماهر ليعلمه أصول

العزف. وحتى أطفال الثالثة من عمرهم لديهم بعض القدرة التي تمكنهم من تمييز السلوك الفعال من السلوك غير الفعال (Want & Harris, 2001) .

2- **يمتلك القدوة قوة ومكانة:** فالأفراد الذين لديهم مكانة عالية واحترام وقوة إما داخل مجموعة صغيرة أو في المجتمع الكبير ينظر إليهم باعتبارهم قدوة في مجتمعهم. فالطفل غالبا ما يقلد سلوك طالب قائد أكثر مما يقلد طالبا عاديا.

3- **سلوك القدوة نمطي متأثر بالنوع:** يقلد الذكور غالبا الذكور مثلهم الذين يتصف سلوكهم بالنمطية، وكذلك الإناث يقلدن السلوك الذي ينتمي بشكل تقليدي لأنماط السلوك لدى الإناث (Schunk, 1987) . مثال ذلك وجد أنه في الدراسات التي شاهد فيها الأطفال قدوة من الكبار من النوعين، وجد أن الأولاد كانوا أميل لتقليد الرجال أكثر من النساء، في حين أن البنات كن أميل إلى تقليد النساء أكثر من الرجال.

4- **سلوك القدوة مناسب للموقف الذي يوجد فيه الملاحظ:** يزيد احتمال تقليد الناس لسلوك القدوة الذي له قيمة معينة في موقف معين، إذ يقلد الأطفال آباءهم حين يتصرفون في مواقف معينة بما يتفق والموقف الذي يوجدون فيه، وهذا واضح فمعظم الأطفال يقلدون آباءهم مثلا في مواقف الصلاة ويرغبون في الصلاة معهم أو بمفردهم.

إلا أن خصائص القدوة ليست هي المتغيرات الوحيدة التي تحدد إذا كان التقليد ممكنا. فهناك متغيرات أخرى هامة ترتبط بكفاءة المقلِّد، وهو ما نهتم بمناقشته الآن.

الكفاءة الذاتية

من المحتمل أن ينخرط الناس في أداء سلوك معين عندما يعتقدون أنهم قادرون على أداء هذا السلوك، أي عندما يكون لديهم كفاءة ذاتية (Bandura, 1986: Schunk, 1989) . مثال ذلك أن عازف العود قد يعتقد أن لديه إمكانية العزف على العود، ولذلك يسعى إلى تعلم العزف، وبخاصة على يد عازف ماهر. وقد يعتقد شخص أن لديه إمكانية تعلم الغطس، فيلجأ إلى تعلم الغطس، وقد ينجح أو لا ينجح، وإذا نجح في تعلم الغطس فمن المحتمل جدا أن يكون لديه كفاءة ذاتية للغطس.

والكفاءة الذاتية مفهوم قريب الشبه من مفهوم الذات، ولكن مع فارق هام، وهو أن مفهوم الذات يسود عددا كبيرا من الأنشطة، ولذلك يوصف الناس بأن لديهم مفهوم ذات مرتفع أو منخفض. أما الكفاءة الذاتية فهي أكثر خصوصية إذ ترتبط بمجالات ومواقف

وأعمال معينة. فالطالب مثلا قد يكون لديه كفاءة ذاتية لتعلم مادة معينة أكثر من تعلم مادة أخرى. وقد يكون لدى الفرد كفاءة ذاتية عالية لتعلم السباحة والتفوق فيها، ولكن كفاءة ذاتية منخفضة لتعلم الغطس (Stodolsky et al., 1991). وقد ساد مفهوم الكفاءة الذاتية في السنوات الأخيرة أكثر من مفهوم الذات في التفسيرات النظرية لنتائج البحوث، ويرجع ذلك من ناحية إلى أن الباحثين كانوا أكثر تحديدا في تعريف الكفاءة الذاتية إذ عرفوا المفهوم تعريفا ضيقا أكثر تناسقا وثباتا من تعريف مفهوم الذات (Clark, Bong & 1991).

كيف تؤثر الكفاءة الذاتية على السلوك

يرى المنظرون المعرفيون الاجتماعيون أن مشاعر الناس بالكفاءة الذاتية تؤثر على مظاهر متعددة من سلوكهم، بما في ذلك اختيارهم للأنشطة التي يقومون بها، واختيارهم لأهدافهم، وقيامهم بالعمل في جهد وإصرار حتى يحققوا في النهاية تعلمهم ومنجزاتهم (Bandura, 2000).

اختيار الأنشطة: ينزع الناس إلى اختيار الأعمال والأنشطة التي يعتقدون أنهم يمكن أن ينجحوا في أدائها. مثال ذلك أن الطلبة الذين يعتقدون أنهم قادرون على النجاح في أنشطة معينة يختارون تلك الأنشطة أكثر من الطلبة الآخرين. والطالب الذي يلتحق بشعبة العلمي في الثانوية العامة مثلا غالبا ما يكون لديه الاعتقاد بقدرته على النجاح في تلك الشعبة، في حين أن بعض الطلبة الآخرين لديهم اعتقاد بقدرتهم على التفوق في شعبة الأدبي. وأولئك الطلبة الذين يعتقدون بقدرتهم على التفوق في بعض الأنشطة الرياضية نجدهم يقبلون على هذه الأنشطة ويحاولون التميز فيها.

الأهداف: يضع الناس أهدافا عالية لأنفسهم عندما يكون لديهم كفاءة ذاتية عالية في مجال معين. مثال ذلك أن اختيار الطلبة لمستوى معين من النشاط المهني يعكس المجالات التي لديهم فيها كفاءة ذاتية عالية وليست منخفضة. وتتوافق غالبا اختياراتهم مع الأدوار التي يقوم بها النوع، فالذكور أكثر احتمالا لأن يكون لديهم كفاءة ذاتية نحو الأنشطة العلمية والتقنية، في حين أن الإناث يشعرن بكفاءتهن الذاتية في مهن كالتربية والصحة والخدمة الاجتماعية (Bandura, Barbaranelli, Caprara, & Pastorelli, 2001).

الجهد والإصرار: الأفراد الذين لديهم إحساس عال بالكفاءة الذاتية أكثر احتمالا لبذل

الجهد في محاولاتهم لانجاز عمل ما. وهم غالبا أكثر إصرارا على التغلب على ما قد يصادفهم من عقبات. فالطلبة الذين يتصفون بكفاءة ذاتية منخفضة نحو عمل من الأعمال يضعون جهدا أقل في هذا العمل ويستلمون بسرعة لأية عقبات قد تصادفهم.

التعلم والإنجاز: يميل الطلبة الذين يتصفون بكفاءة ذاتية عالية إلى التعلم والإنجاز أكثر من الطلبة ذوي الكفاءة الذاتية المنخفضة، حتى عندما تتساوى القدرة الفعلية. وبمعنى آخر عندما تتساوى القدرة بين بعض الطلبة، فإن أولئك الذين يعتقدون أنهم قادرون على القيام بالعمل، يزداد احتمال انجازهم هذا العمل بنجاح ممن لا يعتقدون بقدرتهم على النجاح فيه.

عوامل نمو الكفاءة الذاتية:

يمتلك الطلبة عادة آراء دقيقة تقريبا عن كفاءتهم الذاتية. إذ أن لديهم إحساسا جيدا بما يمكنهم وما لا يمكنهم عمله (Bandura, 1986). ومن الأفضل للطلبة أن يبالغوا قليلا في تقدير ذواتهم، لأنهم عندما يقومون بذلك فسوف يزيد احتمال بذلهم جهدا أكبر في أنشطة تمكنهم من تنمية مهارات وقدرات جديدة (Assor & Connell, 1992, Bandura, 1997) . ولسوء الحظ يقلل الطلبة عادة من فرصهم في النجاح، ربما لمرورهم ببعض الخبرات السيئة. فالطالبة التي تحصل على تقدير ضعيف في العلوم من مدرس متشدد في تقديراته، قد تعتقد خطأ أنها لا تصلح لدراسة العلوم. والطفل الملتحق حديثا بالمدرسة ويحاول أن يكون ودودا قد ينبذه ولدان أو ثلاثة من زملائه لسوء فهمهم لدوافعه قد يعتقد خطأ أن لا أحد يحبه (Ormrod, 2004).

ويعتقد المنظرون الاجتماعيون المعرفيون بأن هناك عددا من العوامل تؤثر على نمو الكفاءة الذاتية بما في ذلك خبرات نجاح الفرد وفشله السابقة، والرسائل التي يوصلها له الآخرون، ونجاح وفشل الآخرين، ونجاح وفشل المجموعة التي ينتمي إليها ككل.

خبرات النجاح والفشل:

يشعر الطلاب بثقة كبيرة بقدرتهم على النجاح في أداء عمل معين، أي أن لديهم كفاءة ذاتية كبيرة، إذا كانوا قد نجحوا في أداء هذا العمل أو عمل مشابه في الماضي. مثال ذلك قد يزيد احتمال اعتقاد الطالب في كفاءته الذاتية في تعلم تقسيم الكسور، إذا كان قد أتقن عملية ضرب الكسور. وبالمثل قد تشعر طالبة بكفاءتها على تعلم عزف البيانو إذا

كانت قد أتقنت عزف الأورج مثلا. ويكون حكم الطلبة على النجاح في بعض الأحيان على التقدم الذي يحققونه بمرور الزمن، وأحيانا ما يقوم حكمهم على مقارنة أدائهم بأداء زملائهم الآخرين (Pintrich & Schunk, 2002).

وبمجرد إحساس الطالب بأنه كون كفاءة ذاتية فإن فشلا عارضا لا يقلل من تفاؤله، بل على العكس قد تؤدي خبرات الفشل إلى شحذ جهوده وهمته. والتاريخ مليء بقصص العظماء الذين واجهتهم نكسات في حياتهم فكانت دافعا لهم على التغلب على ما يواجههم من عقبات وتحقيق النجاح في إنجاز العمل الذي يهدفون إلى إنجازه. وبمعنى آخر فإنهم يكونون ما يمكن أن نطلق عليه الكفاءة الذاتية المرنة (Bandura, 1989). إلا أن الاستمرار في مواجهة خبرات فاشلة في أداء عمل معين قد يقلل من ثقتهم في قدرتهم على النجاح في هذا العمل. ويؤدي كل فشل جديد إلى تأكيد ما "يعرفونه" عن هذا العمل: إنهم غير قادرين على إنجازه.

ولذلك فليس من المستغرب أن يشعر الطلبة الذين لديهم تاريخ من النجاح الأكاديمي بكفاءتهم الأكاديمية من الطلبة ذوي الأداء الأكاديمي الضعيف، والذين خبروا الفشل مرات ومرات.

رسائل الآخرين:

يؤدي مديح الآخرين لمنجزات الطلبة أو بإمكانية نجاحهم في إنجاز عمل ما إلى زيادة اعتقادهم بكفاءتهم الذاتية. فعندما يسمعون تعليقا مثل: "يمكنك النجاح في هذا العمل"، أو "أنا متأكد من أنك تستطيع هزيمة منافسك في هذا العمل". إلا أن أثر هذا المديح محدود إلا إذا تمكن الطالب من النجاح في العمل فعلا.

ويجب أن ننتبه إلى أن الرسائل التي يتلقاها الطلبة قد تكون ضمنية أحيانا وليست رسائل صريحة مباشرة، ومع ذلك فإنها تؤدي إلى زيادة الشعور بالكفاءة الذاتية. مثال ذلك أن إعطاء نقد بناء حول تحسين كتابة أوراق البحوث، قد يخفي وراءه أن الناقد يقول "يمكنك إذا حاولت أن تنجح في كتابة بحث جيد". فبمثل هذا النقد البناء يستطيع المدرس أن يزيد من همة الطالب في كتابة مثل هذه البحوث (Pintrich & Schunk, 2002). وفي بعض الأحيان تكون الأفعال أكثر قوة من الكلمات، فالمدرس الذي يبالغ في مساعدة الطالب بأكثر مما يحتاج، هو في الواقع يقول: "لا أعتقد أنك قادر على القيام بهذا العمل بمفردك".

نجاح الآخرين وفشلهم:

كثيرا ما يكتسب الناس معلومات عن كفاءتهم الذاتية من ملاحظة نجاح وفشل الآخرين، وبخاصة أولئك الذين يبدون في نفس مستواهم. مثال ذلك أن الطلبة كثيرا ما تفكر في نجاح وفشل الطلبة الآخرين، عندما يقوّمون فرصهم في النجاح في عمل أكاديمي. ولذلك فإن نجاح زميل في القيام بعمل معين يجعله قدوة لهم في هذا العمل، وكثيرا ما يكون ذلك أكثر فاعلية مما لو قام مدرس بنفس العمل. ففي إحدى الدراسات التي قام بها شنك وهانسون (Schunk & Hanson, 1985) أعطي تلاميذ المرحلة الابتدائية الذي لديهم مشكلات في عمليات الطرح، ٥٢ مسألة لحلها. وقد حصل التلاميذ الذين سبق لهم رؤية زملائهم يحلون هذه المسائل بنجاح على متوسط قدره 19 في حين أن زملاءهم الذين رأوا المدرس يحل نفس المسائل لم يحصلوا سوى على متوسط قدره 13 فقط. أما التلاميذ الذين لم يشاهدوا أي قدوة من المعلمين أو التلاميذ فكان متوسطهم 8 فقط.

ومن هنا يمكن القول أنه من الأفضل ملاحظة قدوة من الأقران كافح في البداية ثم أتقن العمل بالتدريج بعد ذلك من ملاحظة من يتقن العمل من البداية (Kitsantas et al., 2000). ويمكن في هذه الحالة الافتراض أن القدوة الذي يتوافق مع العمل يظهر للتلاميذ أن النجاح ليس من الضروري أن يأتي بسهولة، وأنهم يجب أن يعملوا ويتدربوا لتحقيق النجاح، كما يمكنهم من ملاحظة الاستراتيجيات التي يستخدمها القدوة للحصول على المهارة.

نجاح وفشل المجموعة ككل:

قد يكون لدى الطلبة كفاءة ذاتية أكبر عندما يعملون في جماعة من منهم عندما يعملون منفردين، وبخاصة عندما يحققون النجاح كجماعة. وهذه الكفاءة الذاتية الجمعية دالة على إدراك الطلبة ليس فقط لقدراتهم الفردية وقدرات الجماعة، بل على إدراكهم أيضا على مدى كفاءتهم عندما يعملون معا، وينسقون أدوارهم ومسئولياتهم (Bandura, 1997, 2000).

ومفهوم الكفاءة الذاتية الجمعية مفهوم حديث نسبيا، وقد ركزت البحوث على هذا المفهوم حتى اليوم على الكبار فقط. إلا أننا نستطيع أن نفترض أن الأطفال أيضا لديهم كفاءة ذاتية أكبر عندما يعملون في جماعة، وبخاصة عندما يكون أداء الجماعة سلسا وفعالا.

التنظيم الذاتي

أدى تطور النظرية المعرفية الاجتماعية خلال السنوات الماضية إلى التأكيد باستمرار على دور التنظيم الذاتي للسلوك (Bandura, 1986)، فمن خلال كل من التعزيز المباشر

والتعزيز بالإنابة والعقاب يتعلم الأطفال أثناء نموهم بالتدريج أي أنواع السلوك مقبول اجتماعيا، وأيها غير مقبول من الناس من حولهم. وفي النهاية يكونون أفكارهم الخاصة عن السلوك المناسب والسلوك غير المناسب، ويختارون أفعالهم بناء على ذلك.

وليس المعرفيون الاجتماعيون فقط هم الذين فكروا في طبيعة التنظيم الذاتي، فقد تناول السلوكيون هذا الموضوع (Befiore & Hornyak, 1998) إلا أن النظريين المعرفيين الاجتماعيين مسئولون إلى حد كبير عن وضع الأسس التي بنا عليها النظريون الآخرون أفكارهم، حول طبيعة التنظيم الذاتي وأهميته.

عناصر التنظيم الذاتي:

يستلزم التنظيم الذاتي من وجهة نظر الاجتماعيين المعرفيين أربع عمليات وأهداف على الأقل حتى يتم هذا التنظيم الذاتي بنجاح. وهذه العمليات والأهداف هي: تحديد المعايير والأهداف، وملاحظة الذات، والحكم الذاتي، ورد الفعل الذاتي.

تحديد المعايير والأهداف:

تعودنا كبشر أن نحدد لأنفسنا أهدافا ومعايير لسلوكنا، إذ نحدد معايير السلوك المقبول، كما نضع أهدافا محددة توجه سلوكنا.

وتتوقف المعايير التي يضعها الفرد لسلوكه إلى حد ما على المعايير التي يضعها الناس الآخرون لسلوكهم. ومن المحتمل جدا أننا نستمد المعايير التي نضعها لأنفسنا من المعايير التي نرى عليها القدوة الذين نقلد سلوكهم وبخاصة القدوة الذين يشبهوننا في مستوى القدرة، ومن غير المحتمل أن نتبنى معايير من يتفوقون علينا أو يكونون أكثر إتقانا للعمل منا.

ملاحظة الذات:

من أهم جوانب تنظيم الذات ملاحظات الذات أثناء العمل. إذ يجب أن يعرف الناس مدى تقدمهم نحو تحقيق الأهداف حتى يعرفوا أي جزء من أدائهم يسير بشكل جيد، وأي جزء يحتاج إلى تحسين.

الحكم الذاتي:

يحكم الآخرون كثيرا على سلوكنا، مثل الأقارب والأصدقاء والمعلمين والزملاء وغيرهم، وبناء على ما نراه من أحكام الآخرين علينا، فإننا نبدأ في الحكم على سلوكنا على أساس المعايير التي يضعها الآخرون للسلوك.

رد الفعل الذاتي:

عندما يزداد تنظيم الناس لأنفسهم، يبدءون في تعزيز أنفسهم، ربما لشعورهم بالفخر أو لإخبار أنفسهم أنهم يقوم بالعمل الصحيح، عندما يحققون الأهداف التي يسعون إليها. كما أنهم يعاقبون أنفسهم، بشعورهم بالذنب أو الأسف أو الخجل، عندما يفعلون شيئا لا يتفق مع المعايير التي وضعوها لأنفسهم. وهذا المديح الذاتي أو النقد الذاتي كثيرا ما يكون فعالا في تعديل السلوك وله نفس الفاعلية في تعديل السلوك مثل التعزيز والعقاب الذي يقوم به الآخرون.

لنفرض مثلا أن طالبا يدرك نفسه على أنه طالب متوسط الذكاء، ففي هذه الحالة من المحتمل جداً أن يضع معايير ومستويات أدائه بناء على ما يلاحظه في أداء الطلبة "المتوسطين". فإذا حصل على تقدير 'جيد' مثلا فإن هذا يزيد عن توقعاته لنفسه، ولذلك فإنه سوف يتبنى مستوى أعلى لنفسه في المستقبل.

الجانب المعرفي من تنظيم الذات

رأينا مؤشرات كثيرة تدل على التنظيم الذاتي يتضمن عمليات معرفية بالإضافة إلى السلوك. فعوامل التنظيم الذاتي مثل وضع المعايير وتحديد الأهداف، والحكم الذاتي ورد الفعل الذاتي بالشعور بالفخر أو الخجل هي عوامل معرفية أكثر منها عوامل سلوكية في طبيعتها.

ولقد طبق النفسانيون في السنوات الأخيرة مفهوم تنظيم الذات بشكل أكثر صراحة لضبط الفرد لعملياته العقلية، وهم الآن يتكلمون عن التعلم المنظم ذاتياً، أو التنظيم الذاتي للتعلم بالإضافة إلى التنظيم الذاتي للسلوك. مثال ذلك أن الذين يتعلمون بالتنظيم الذاتي يضعون أهداف النشاط التعليمي، ويختارون الاستراتجيات التي تساعدهم على تحقيق هذه الأهداف، ويراقبون تقدمهم نحو الأهداف، وقد يعدلون من استراتيجياتهم إذا لزم الأمر. وسوف نتكلم مرة أخرى عن التنظيم الذاتي عندما نتكلم عما وراء المعرفة.

الفصل السابع

ما وراء المعرفة والتعلم

ما وراء المعرفة

معلومات ومهارات ما وراء المعرفة

التعلم بالتنظيم الذاتي

التعلم الفعال واستراتيجيات الاستذكار

التعلم ذو المعنى

التنظيم

كتابة المذكرات

تحديد المعلومات المهمة

التلخيص

مراقبة الفهم

معينات التذكر

نمو معلومات ومهارات ما وراء المعرفة

ما وراء المعرفة والتعلم

يتدرج الطالب في المدرسة بدءا من المرحلة الابتدائية، وربما قبلها إلى أن يصل إلى الجامعة، وقد يتخطاها إلى الدراسات العليا. وخلال سنوات تعليمه ربما يفكر فيما تعلم وكيف تعلمه، وقد تتغير آراؤه عن التعليم كلما تدرج من مرحلة إلى أخرى، ويكتسب أثناء ذلك خبرات حول التعلم والاستذكار، وكيف يحتفظ بما تعلمه لفترة طويلة. وينجح البعض كلما تطور بهم الزمن في أن يكونوا استراتجيات خاصة بهم تساعدهم على التعلم والتذكر بشكل فعال. في حين أن البعض الآخر لا يستطيع ذلك، ونجده يحاول مرات ومرات قراءة الصفحات التي أمامه دون أن يعي شيئا. وذلك كله لأن التعلم ليس عملية بسيطة في معظمه بل عملية مركبة تحتاج إلى مهارات واستراتيجيات تساعد على اكتساب ما يسعى إلى تعلمه من مفاهيم ونظريات ومعلومات. ولقد تطورت البحوث التي تتناول عملية التعلم وحاولت أن تسبر أغوارها، وتحدد دور المتعلم وجهوده في تعلم ما يريد.

وسوف نتناول في هذا الفصل ثلاثة موضوعات تعكس التطورات الأخيرة في التعلم وأصبحت موضوعا لعدد كبير من بحوث التعلم، وهي:

- ما وراء المعرفة
- التعلم بالتنظيم الذاتي
- استراتيجيات الاستذكار والتعلم الفعال

ما وراء المعرفة

أثناء قراءتك في هذا الكتاب عن التعلم قد تكون تعلمت كثيرا عن كيف تتعلم وتتذكر ما تعلمته، وربما قمت أيضا بتعديل طريقتك في التعلم واكتساب المعرفة، أو هذا ما يرجوه المؤلف على الأقل. مثال ذلك أنك ربما تحاول الآن أن تكون أكثر انتباها لما تقرأ في الكتب، أو ما تسمعه من محاضرات عامة أو خاصة. وربما تكون الآن أكثر تركيزا على فهم ما تقرأ، وتحاول أن تنظمه بطريقتك الخاصة، بل ربما تحاول أيضا الإضافة عليه من خبراتك ومعلومات الخاصة. وبمعنى آخر أتمنى أن تكون الآن أكثر قدرة على القراءة والتعلم بل والاستمتاع أيضا بما تقرأ وتتعلم.

ومعرفة الناس بتعلمهم والعمليات المعرفية التي يمرون بها أثناء التعلم وتنظيمهم لهذه العمليات لتأكيد وزيادة التعلم والتذكر كل هذه العمليات مجتمعة يطلق عليها "ما وراء

المعرفة". ويزداد تعلم الطلبة وتحصيلهم الدراسي كلما زاد توجههم نحو ما وراء المعرفة. وللأسف فإن كثيرا من الطلبة من مختلف الأعمار يجهلون الطرق الفعالة للتعلم والتذكر.

ويمكن النظر إلى ما وراء المعرفة على أنها "المنظم" لتعلم الفرد. فهي المرشد لتجهيز المعلومات وتراقب فاعلية الاستراتيجيات المختلفة التي يستخدمها المتعلم في موقف تعليمي معين. وكما يقوم مدرب فريق كرة القدم بتوجيه الفريق أثناء اللعب والتدريب، كذلك نجد ألفة الفرد وفهمه لما وراء المعرفة يوجهانه في عمليات التعلم التي يقوم بها، وقد تكون هذه المعلومات ضعيفة قاصرة فيكون تعلمه ضعيفا، تماما كما لو كان مدرب فريق الكرة غير متمرس تمرسا كافيا في اللعبة فيسيء توجيه فريقه.

وسوف نتناول في هذا الفصل الأشياء الكثيرة التي يمكن أن يتضمنها ما وراء المعرفة بالنسبة للناس من معلومات ومهارات. وسوف نعود لفكرة التعلم الاجتماعي المعرفي عن التنظيم الذاتي، هذه المرة لنطبقها على فهم كيفية قيام المتعلم بتنظيم تعلمه وعملياته المعرفية في سعي وراء تعلم مهمات معينة. وسوف نناقش العديد من استراتيجيات التعلم والاستذكار التي تساعد على فاعلية تعلم وحفظ المادة الدراسية التي يواجهها الطالب في حجرة الدراسة، ونناقش كذلك كيف أن المعتقدات المعرفية للطلبة حول طبيعة المعلومات والتعلم تؤثر على طريقة التعلم والاستذكار. وسنرى كيف أن استراتيجيات الطلبة تتحسن كلما تقدموا في العمر، إلا أن الطلبة لا يستخدمون دائما استراتيجيات فعالة رغم أنهم قادرون على ذلك. وسوف نتعرف كذلك ممارسات التدريس التي تساعد الطلبة على أن يكونوا أفضل من حيث تطبيق مبادئ ما وراء المعرفة وبذلك يكونون قادرين على تحقيق تعلم أكثر فاعلية، ويحققون مستويات جيدة من التحصيل الدراسي بمرور الزمن.

معلومات ومهارات ما وراء المعرفة

تتضمن ما وراء المعرفة معلومات ومهارات مثل:

- وعي الفرد بإمكانياته وقدراته على التعلم والحفظ وأي مهمات التعلم يمكن تحقيقها بشكل واقعي (الاعتراف مثلا بعدم قدرته على استذكار 200 صفحة من كتاب علم النفس في ليلة واحدة).
- معرفة أي استراتيجيات التعلم أكثرها فاعلية (معرفة أن التعلم ذا المعنى أكثر فاعلية من التعلم الأصم على المدى الطويل).

- تخطيط طريقة لتعلم مهمة ما يحتمل نجاحها(العثور على مكان يمكن فيه الاستذكار دون التعرض لعوامل مشتتة).
- استخدام استراتيجيات تعلم فعالة (كتابة مذكرات تفصيلية عندما تكون المادة التي يعرضها الأستاذ في المحاضرة صعب تذكرها).
- مراقبة الفرد لحالة معلوماته الحالية (معرفة متى أمكن اكتساب المعلومات بنجاح ومتى لم يمكن تعلمها).
- معرفة وسائل فعالة لاسترجاع المعلومات التي سبق حفظها (التفكير في المضمون الذي أمكن فيه تعلم معلومات معينة).

ويعني مفهوم "ما وراء المعرفة" في جوهره "التفكير في التفكير" فهو يتضمن بعض العمليات والأفكار المعقدة (والتي غالبا ما تكون مجردة). وكثير من هذه العمليات والأفكار لا يتم تعلمها بشكل خاص في قاعة الدراسة. ولذلك فليس من المستغرب أن الطلبة يكتسبون معلومات ومهارات ما وراء المعرفة ببطء وبعد الكثير من خبرات التعلم المضنية، وليس من المستغرب كذلك أن بعض الطلبة لا يكتسبون استراتيجيات تعلم واستذكار فعالة إطلاقا.

ويعتقد بعض المنظرين أن ما وراء المعرفة يتضمن معلومات صريحة وضمنية، ولكن البعض الآخر يرى أنه لا يجب استخدام هذا المصطلح إلا ليشير للمعلومات التي يدركها الناس بشكل واع. وسوف نستخدم في هذا الفصل مصطلح ما وراء المعرفة ليتضمن كلا من المعلومات الصريحة والضمنية.

وكمثال على ما وراء المعرفة فلنفكر فيما يمكن أن يحدث عندما يدرس الطلاب كتبهم المقررة. وعملية القراءة في هذه الحالة ليست مجرد التعرف على كلمات موجودة على صفحات الكتاب، وليست مجرد معرفة معاني الجمل والفقرات التي يقرءونها، فالطلبة يحاولون أيضا حفظ أو تخزين المعلومات التي يقرءونها في الذاكرة بعيدة المدى حتى يمكنهم استرجاعها فيما بعد. وبمعنى آخر إنهم يقرءون ليتعلموا.

ماذا يفعل الطلبة عندما يقرءون بالذات لكي يتعلموا؟ تذكر أورمرود (Ormrod, 2004, p. 325) أن القارئ الجيد الذي يفهم ما يقرأ ويتذكر بفاعلية ما قرأ يقوم بما يأتي:

- يحدد بوضوح لماذا يقرأ.

■ تختلف طريقة قراءته حسب الهدف من القراءة: هل يريد معرفة المفهوم العام لما يقرأ ليخرج بجوهر الفكرة المعروضة؟ أم أنه يقرأ ليتعلم محتوى الفقرة التي يقرأها بدقة وبالتفصيل؟ أم أنه يقرأ لمجرد المتعة؟

■ يحدد أهم ما يجب تعلمه وتذكره، ويركز انتباهه وجهده على ما حدده.

■ يحاول أن تكون المادة المقروءة مادة يقبلها عقله بأن يخرج منها ببعض الاستنتاجات، ويتعرف على العلاقات المنطقية فيها.

■ يستخدم معلوماته السابقة في فهم ما يقرأ وما يخرج به من استدلالات وعلاقات.

■ يحاول أن يتصور أمثلة ممكنة للأفكار التي يقرأها، ويحاول أن يخرج بتطبيقات عملية لما يقرأ.

■ يحاول أن يتنبأ بما سوف يقرأ بعد ذلك في الفقرة التي أمامه.

■ يسأل نفسه أسئلة يحاول الإجابة عليها وهو يقرأ.

■ يراجع نفسه من فترة لأخرى ليتأكد أنه يفهم ويتذكر ما قرأ.

■ يحاول أن يزيل أي نقاط غامضة قد تقابله.

■ يصر على بذل الجهد لفهم ما قد يصادفه من صعوبة أثناء القراءة.

■ يقرأ لاحتمال حدوث أي تغير في المفاهيم، أي أنه يقرأ وهو يعرف أن الأفكار التي يقابلها قد تكون غير متسقة مع الأشياء التي يعتقد فيها حاليا.

■ يقرأ قراءة ناقدة.

■ يلخص ما قرأ.

وعلى العكس من ذلك نجد أن القارئ غير الجيد هو الذي يواجه متاعب في تعلم وتذكر الأشياء التي يقرأها، ولا يستخدم إلا قليلا جدا من الاستراتيجيات التي ذكرناها الآن، مثال ذلك أنه لا يركز انتباهه فيما يقرأ، كما يواجه صعوبة في الخروج باستدلالات من القطعة التي يقرأها. ونادرا ما يطرح على نفسه أسئلة تتعلق بالأفكار التي قرأها، ولا يتنبأ بالأفكار التالية التي قد يصادفها في فقرة ما. كما يتجاهل أي تناقضات بين ما يقرأ وبين الأفكار التي يؤمن بها. وبشكل عام نجد القارئ غير الجيد ليس لديه وعي بما وراء المعرفة من معلومات ومهارات.

وإذا سألت هذا النوع من الطلبة عما يفعلون أثناء الاستذكار يجيبون أنهم يحملقون في الصفحات وقتا طويلا دون أن يخرجوا بشيء منها، وقد يقول آخر إذا طلب مني المدرس استذكار موضوع ما فإني أقرأه مرتين، وإذا طلب مني قراءته فإني أقرأه مرة واحدة. أو يقول عادة ما أقرأ الموضوعات لأعرف ما فيها، وأحتفظ بالكتاب للرجوع إليه عندما أريد فالمعلومات به إذا احتجتها. وبالطبع تشير كل هذه الأمثلة إلى أن الطالب لم يتعلم تعلما فعالا مما قرأه.

ويتسق مفهوم ما وراء المعرفة مع أفكار علماء التعلم الاجتماعي المعرفي الذي تناولناه في الفصل السابق حول تنظيم الذات: إذ أن تنظيم الذات يوفر الآلية التي تمكن الناس من تنظيم أحد مظاهر حياتهم وهو تعلمهم. والآن لننظر في إمعان عما يتضمنه تنظيم الذات.

التعلم بالتنظيم الذاتي

ذكرنا في الفصل السادس عند مناقشة تنظيم الذات أن الأطفال عندما يكبرون يضع معظمهم لنفسه معايير وأهداف بشأن أدائهم. ويختارون أنواع السلوك التي يعتقدون أنها تحقق لهم هذه المعايير والأهداف، ثم بعد ذلك يقوّمون آثار أعمالهم.

ولقد أخذ منظرو التعلم الاجتماعي المعرفي ومنظرو التعلم المعرفي أيضا، يصورون التعلم الفعال بطريقة مشابهة، إذ يرون أن على المتعلمين أن ينظروا للتعلم باعتباره عملية تحتاج إلى تحديد أهداف، واختيار استراتيجيات التعلم التي يحتمل أن تساعدهم على تحقيق تلك الأهداف، وأخيرا يقوّمون نتائج جهودهم (Zimmerman, 1994; Schunk, & Zimmerman, 1998). إلا أنه في السنوات الأخيرة ازداد عدد المنظرين الذين أخذوا يعتقدون أن التعلم الفعال يتضمن سيطرة المتعلم على دوافعه وانفعالاته. وعلى هذا نجد أن التعلم بالتنظيم الذاتي يشمل كل ما يلي:

1- تحديد الأهداف: إذ يجب تحديد غايات مرغوبا فيها للنشاط التعليمي. فالمتعلمون بالتنظيم الذاتي يعرفون ما يريدون إنجازه عندما يقرءون أو يدرسون، مثال ذلك أنهم قد يرغبون في تعلم حقائق محددة، أو الحصول على فهم عام لما يقرءونه، أو يكتسبون معلومات تمكنهم من الحصول على درجات مرتفعة في امتحانات الفترة مثلا. وعادة ما يربطون أهدافهم في التعلم بأهدافهم وطموحاتهم بعيدة المدى (Zimmerman, 1998).

وعندما يصلون إلى الجامعة على وجه الخصوص قد يحددون موعدا نهائيا لأنفسهم كطريقة للتأكد من أنهم لا يتركون أعمالا هامة متعلقة بالتعلم للحظة الأخيرة (Ariely &Wertenbroch, 2002).

2- التخطيط: تحديد خير طريقة لاستخدام الوقت المتاح لإنهاء المهمة المطلوب تعلمها. فالمتعلمون المنظمون ذاتيا يخططون مسبقا لتعلم شيء ما ويستخدمون وقتهم بفاعلية لإنجاز أهدافهم (Zimmerman, 1998).

3- الدافعية الذاتية: المحافظة على مستوى عال من الدافعية لإنهاء مهمة التعلم بنجاح. كما أنهم يستخدمون استراتيجيات متنوعة ليظلوا مداومين على العمل، وربما للإبداع فيه حتى يكون أفضل، وهم في ذلك يذكرون أنفسهم بأهمية إتقان العمل، وأعينهم على نجاحهم آخر الأمر، وربما يمنون أنفسهم بجائزة عندما يفرغون من العمل (Wolters, 2000).

4- ضبط الانتباه: زيادة الانتباه إلى أقصى حد للعمل الذي يتعلمه. إذ يحاول المتعلمون بالتنظيم الذاتي تركيز انتباههم على المادة الدراسية التي في أيديهم، ويحررون عقولهم من جميع الأفكار والانفعالات المشتتة (Harnishfeger, 1995).

5- تطبيق استراتيجيات التعلم: اختيار واستخدام استراتيجيات التعلم التي تساعد على تجهيز المادة التي يريدون تعلمها. ويستخدم المتعلمون بالتنظيم الذاتي استراتيجيات تعلم مختلفة تتناسب مع الأهداف الخاصة التي يريدون تحقيقها، فطريقة قراءتهم لموضوع في إحدى المجلات تختلف باختلاف الهدف الذين يريدون الوصول إليه من قراءة الموضوع بالمجلة، فالقراءة للتسلية تختلف تماما عن القراءة للامتحان (Winne, 1995).

6- مراقبة الذات: يراجع المتعلمون بالتنظيم الذاتي أنفسهم من فترة لأخرى للتأكد من أنهم يسيرون بخطى حثيثة نحو الهدف، وقد يعدلون من استراتيجياتهم أو يعدلون من الأهداف إذا كان ذلك ضروريا (Zimmerman, 1998).

7- تقويم الذات: تقويم النتائج النهائية لجهودهم، إذ يحدد المتعلمون بالتنظيم الذاتي إذا ما كان ما تعلموه كافيا للوصول للأهداف التي رسموها لأنفسهم (Zimmerman & Ri- semberg, 1997).

8- التأمل الذاتي: تحديد درجة نجاح وفاعلية استراتيجيات التعلم، وربما التعرف على طريقة أكثر فاعلية في التعلم في المستقبل (Kuhn, 2001).

وعندما يتعلم الطلبة بالتنظيم الذاتي فإنهم يضعون أهدافا أكاديمية عالية لأنفسهم، وينجزون في مستويات عالية في قاعة الدرس (Bronson, 2000). إلا أن الطلبة الذين يحققون مستويات عالية من التنظيم الذاتي قليلون للأسف، ربما لأن طرق التدريس التقليدية لا تساعدهم على تحقيق ذلك.

ومن المحتمل أن التعلم بالتنظيم الذاتي ينشأ إلى حد ما من توفر فرص ممارسة التعلم الاستقلالي والانغماس في أنشطة تعليمية موجهة ذاتيا ومناسبة للفئة العمرية للفرد (Paris &Paris, 2001). إلا أن فيجوتسكي يعتقد أن التعلم بالتنظيم الذاتي له أيضا جذوره في التعلم المنظم اجتماعيا (Vygotsky, 1978). وبتطبيق هذه الفكرة الأخيرة يمكن القول أن الناس (مثل الآباء والمعلمين) يساعدون الأطفال الصغار على التعلم بتوجيههم أولا إلى تحديد أهداف النشاط التعليمي، والمحافظة على انتباههم مركزا على مهمة التعلم، واقتراح إستراتيجيات فعالة للتعلم، ومراقبة مدى تقدم التعلم، وهكذا. ويأخذ الأطفال على عاتقهم بالتدريج تحمل مسئولية القيام بهذه الأعمال، أي أنهم يأخذون بالتدريج في وضع أهدافهم تعلمهم بأنفسهم، ويظلون يعلمون دون مساعدة من الآخرين، ويحددون إستراتيجيات فعالة لتعلمهم، كما يقومون بأنفسهم بتقويم نتائج تعلمهم.

ومن الناحية النمائية فإن تضييق الشقة بين تنظيم الآخرين للتعلم والتنظيم الذاتي للتعلم يمكن أن نطلق عليه "التنظيم المشترك للتعلم" حيث يشترك أحد الكبار وطفل أو أكثر في تحمل مسئولية توجيه المظاهر المختلفة لعملية التعلم (McCaslin &Good, 1996). مثال ذلك قد يتفق أحد الكبار والأطفال على الأهداف الخاصة لمهمة من مهمات التعلم، أو قد يصف الكبير المعايير التي تدل على التعلم الناجح، ثم يقوم الأطفال بتقويم أدائهم بأنفسهم في ضوء هذه المعايير. وفي البداية قد يقدم الكبير عونا مكثفا للأطفال، وبالتدريج يرفع يده عن مساعدتهم ويكتسب الأطفال بالتدريج مسئولية التعلم الذاتي الفعال.

التعلم الفعال واستراتيجيات الاستذكار

أشرنا في مناقشاتنا للنظريات المعرفية في فصول سابقة من هذا الكتاب إلى الاستراتيجيات التي يستخدمها الناس للتعلم والاستذكار وحل المشكلات. ويحسن بنا قبل

الاستمرار أن نقف قليلا لنعرف المقصود بكلمة "إستراتيجية". عندما يتعلم الناس يقومون أحيانا بعمليات تخزين ناجحة دون وعي منهم بما يفعلون. فمثلا إذا كنت تقرأ رواية مسلية فقد تربط بعض أحداثها بشكل آلي بأحداث في حياتك الخاصة. ولكن بشكل عام عندما يتحدث النفسيون عن استراتيجيات التعلم أو استراتيجيات الاستذكار فإنهم يتحدثون عن الاستخدام المقصود لعملية معرفية أو أكثر لإنجاز مهمة تعلم معينة (Siegler, 1998).

ويفعل الناس أشياء كثيرة "في رؤوسهم" عندما يريدون تعلم أو تذكر مادة جديدة. إلا أن بعض الاستراتيجيات أكثر فاعلية من استراتيجيات أخرى. وسوف نقدم في الصفحات التالية بعض نتائج البحوث التي تتعلق بعدد من استراتيجيات التعلم والاستذكار الفعالة. والعنصران الأول والثاني وهما التعلم ذي المعنى، والتنظيم عمليتان للتخزين في الذاكرة طويلة المدى. أما العناصر الأخرى وهي أخذ مذكرات، والتعرف على المعلومات المهمة، والتلخيص، ومراقبة الفهم، ومعينات التذكر هي استراتيجيات إضافية وجدها الباحثون أساليب لها قيمتها في مهمات التعلم الأكاديمي.

التعلم ذو المعنى

ذكرنا من قبل أن التعلم ذا المعنى هو عملية ربط المادة التعليمية الجديدة بالمعلومات المخزنة في الذاكرة طويلة المدى. ويحتاج هذا الأمر إلى ربط المعلومات الجديدة بالأشياء التي نعرفها، وتؤدي هذه العملية إلى تسهيل التعلم الجديد.

وتوضح دراسة فان روسم وشنك (Van Rossum &Schenk, 1984) هذه النقطة توضيحا جيدا. إذ درس بعض طلبة الجامعة قطعة تاريخية، ودونوا مذكرات عنها، ثم أخذوا اختبارا عن محتوى هذه القطعة وأجابوا أسئلة حول كيفية دراستهم للقطعة. وذكر حوالي نصف الطلبة طرق الدراسة بالحفظ الأصم، وفسروا هدف هذا التعيين بأنه لحفظ الحقائق، وكما وصفه أحد الطلبة "حفظ كل شيء عن ظهر قلب". وذكر النصف الآخر طرقا تفصيلية للدراسة باستخدام المعنى، فقد حاولوا فهم وتفسير وتجريد المعنى، وتطبيق ما قرءوه. ووصف أحد الطلبة في تقرير ذاتي هذه الطريقة الأخيرة بقوله:

> *أقرأ النص أولا بكامله وأحاول أن أكون صورة عن محتواه. وفي المرة الثانية أقرأه بدقة أكبر وأحاول من خلال بناء النص أن أصنع ارتباطات صغيرة بين الفقرات. وفي المرة الثالثة أحاول أن أكرر*

لنفسي، دون النظر إلى النص، الأسطر الرئيسية للموضوع مع التركيز على الأسباب. وهذه هي طريقتي العادية في الاستذكار (Van Ros-sum & Schenk, 1984, p. 77)

ولم يكن هناك أي فرق بين المجموعتين من الطلبة في أدائهم في اختبار الاختيار من متعدد الذي اختبر معلوماتهم عن الحقائق الموجودة بالقطعة. إلا أن أداء الطلبة الذين استخدموا طريقة استراتيجيات التعلم ذي المعنى كان أفضل في الأسئلة التي تطلبت الخروج باستدلالات، كما كان أداؤهم في اختبار مقال على نفس القطعة متفوقا على المجموعة الأولى حيث كانت استجاباتهم أفضل من الناحية الكمية وأكثر تكاملا في معناها.

ويبدو أن تفسير الطلبة للمعلومات يختلف باختلاف ما يحاولون القيام به، هل يحاولون تذكر الحقائق، أم عمل تطبيقات على ما قرءوه. وفي دراسة قام بها ماككالن وأومرود و كوكران (McCallin, Omrod, &Cochran, 1997) أعطي طلبة إحدى الجامعات المتخصصون في التربية ويدرسون مقررا في علم النفس التربوي استبيانا لتقويم طريقتهم في تعلم مادة المقرر. وقد وصف بعض الطلبة أنفسهم بأنهم يريدون تعلم طرق تدريس محددة، أي أنهم يريدون أن يعرفوا بالضبط ماذا يفعلون في غرفة الدراسة. وذكر بعض الطلبة الآخرين أنهم يريدون أن يفهموا المبادئ النفسية للتعلم الإنساني والسلوك، حتى يستطيعوا أن يضعوا إجراءاتهم الخاصة في الفصل. وبعد دراسة وحدة التقويم والقياس التربوي أعطي الطلبة قائمة بالمفاهيم الأساسية في الاختبارات التربوية وطلب منهم رسم تخطيط (خريطة للمفاهيم) تبين كيف ترتبط المفاهيم بعضها ببعض. وكان اتجاه الطلبة الذين يهتمون بالحقائق اختيار المفاهيم التي تدور حول الحقائق أو الإجراءات، مثال ذلك "تستخدم الدرجات الخام لحساب المتوسط". أما الطلبة الذين يميلون نحو تطبيق المعلومات فقد وصفوا العلاقات بين المفاهيم التي تعكس تجهيزا أكثر تعقيدا وأكثر عقلانية، بما في ذلك التنظيم الهرمي، وعلاقات العلة والمعلول، والتفكير الاستنباطي، مثل "يؤثر الثبات على الخطأ المعياري للقياس". ورغم أن الدراسة لم تتطرق إلى قدرة الطلبة على تذكر المادة الدراسية في نهاية الفصل الدراسي، إلا أنه يمكن التنبؤ بأن النوع الثاني من الطلبة (الذين يعتمدون أكثر على الفهم وربط المادة بعضها ببعض)، كانوا أفضل في تذكر المادة الدراسية، وأكثر قدرة على تطبيق المبادئ والمفاهيم التي تناولها المقرر.

التنظيم

سبق أن تناولنا التنظيم كأحد العوامل المساعدة على حفظ المادة في الذاكرة طويلة المدى وبالتالي على التذكر.

ولا يستطيع كثير من الطلبة بناء هياكل تنظيمية مناسبة للمعلومات التي يحصلون عليها في المحاضرات وفي الكتب. وبدلا من التعرف على العلاقات الكامنة الموجودة في موضوع من الموضوعات والاستفادة من هذه العلاقات، نجدهم "ينظمون" الأفكار كمجرد قائمة بحقائق غير مترابطة. ويقل اهتمامهم تنظيم المادة التعليمية كلما ازدادت صعوبتها عليهم.

ويستطيع الطلبة استخدام أساليب متعددة لتنظيم المادة الدراسية بفاعلية. وأحد الأساليب المستخدمة كثيرا بين الطلبة تتضمن عمل خطة للموضوعات والأفكار الرئيسية. وعندما يتعلم الطلبة عمل خطة للأشياء التي يستمعون إليها في المحاضرة، ويقرءونها في الكتب، يتحسن تعلمهم في الفصل. ولعله من الغريب أن نجد الطلبة الجيدين أقل من الطلبة العاديين من حيث ميلهم إلى عمل خطط للمادة الدراسية (Baker, 1989)، وربما يرجع ذلك إلى أن الطلبة ذوي المستوى الأعلى أسهل عليهم تنظيم المادة في عقولهم من تنظيمها على الورق.

ومن الطرق الأخرى لتنظيم المادة تمثيل المادة التعليمية بالرسوم، مثل عمل الخرائط، والرسوم البيانية بأنواعها المختلفة، والمخططات الانسيابية. مثال ذلك أن الطلبة يتذكرون الأحداث التاريخية بفاعلية أكبر عندما يضعون الأحداث الهامة على خريطة تبين أين وقعت الأحداث المختلفة.

كتابة المذكرات

يرتبط أخذ الطلبة لمذكرات عن المعلومات التي يحصلون عليها في المحاضرات ارتباطا موجبا بتعلمهم. ويساعد تسجيل المذكرات على تحقيق وظيفتين هما:

1- تسهل المذكرات تشفير المادة الدراسية: ذلك أنه بكتابة المعلومات على الورق والنظر إليها، فإن تشفيرها يكون لفظيا وبصريا. وهذا يساعد الطلبة بطريقة أفضل على تذكر المادة الدراسية، حتى ولو لم يكن لديهم وقت لمراجعة هذه المذكرات فيما بعد مراجعة نهائية قبل الامتحان (Weinstein & Mayer, 1986).

2- يمكن تشبيه المذكرات بالذاكرة الخارجية المحسوسة للمادة الدراسية التي تقدم في

الفصل. فعندما تفشل الذاكرة بعيدة المدى في استرجاع المعلومات يستطيع الطالب استرجاعها من هذه الذاكرة الخارجية (Benton et al., 1993). فبمجرد وضع المعلومات على الورق يمكن مراجعتها بعد ذلك في أي وقت.

وتعتمد فاعلية أخذ المذكرات على نوع المذكرات المدونة. ورغم أن الطلبة يجلسون معا ويستمعون إلى نفس المحاضرة إلا أنهم يختلفون كثيرا في طريقة تدوين المذكرات. ولا شك في أنه إذا كانت المذكرات أكثر تمثيلا للمعلومات التي عرضت في المحاضرة فإنها تكون أقدر على تسهيل تعلم الطالب. ويحاول بعض الطلبة أن يكتب مذكرات شاملة والبعض الآخر يحاول أن يكتب أدق التفاصيل، كما أن البعض لا يكتب إلا مذكرات مختصرة جدا، وقد يلجأ البعض إلى كتابة الكلمات الرئيسية فقط، وتساعد المذكرات على تعلم الطلبة عندما تكون متسقة مع أهداف الوحدة الدراسية، ولذلك يجب أن تكون هذه الأهداف واضحة في ذهن الطلبة. وتكون المذكرات فاعلية كذلك عندما تلخص الأفكار الرئيسية، وتتضمن في نفس الوقت تفصيلات تؤيد ما ورد في هذه الأفكار الرئيسية. ولا شك في أن المذكرات التي تتخطى المعلومات المعروضة في المحاضرة إلى إضافة تفصيلات يضعها الطالب من عنده مفيدة على وجه الخصوص في تعلم الطالب (King, 1992).

تحديد المعلومات المهمة

يصادف عادة الطلبة معلومات تزيد عما تستطيع ذاكرتهم طويلة المدى الاحتفاظ بها خلال فترة زمنية معقولة. ولذلك يجب أن يحددوا المعلومات المهمة التي يجب عليها تعلمها والاحتفاظ بها. مثال ذلك أنه يجب عليهم أن يفصلوا بين الأفكار الرئيسية والمعلومات غير المهمة. وهذا العمل كثيرا ما يشكل تحد لقدرات الطلبة لأنه من ناحية فإن كلمة "مهم" كلمة نسبية، فما قد يراه طالب مهما قد يراه غيره أقل أهمية، أو تافها، ولذلك يعتمد الطالب عادة في تحديد العناصر المهمة على المدرس الذي قد يكون لديه منظور مختلف للمادة عن الطلبة.

والعلامات التي قد تكون موجودة في المحاضرة أو الكتاب المدرسي وموضوعة في جانب خاص أو مطبوعة ببنط أسود أو التي يكتبها المدرس على السبورة قد تعين الطلبة على تحديد المعلومات المهمة وغير المهمة. وقد لا ينتبه الطالب أحيانا أو يسيء فهم هذه العلامات. وقد تكون العلامات أقل من أن تساعد الطالب على التعرف على المعلومات المهمة. وفي غيبة العلامات المفيدة والكافية قد يصعب على الطالب تحديد عناصر

المحاضرة أو الكتاب المهمة. وفي هذه الحالة قد يستخدمون وسائل غير فعالة في محاولة التعرف على المعلومات الأهم بالنسبة للموضوع الذي يرغبون في دراسته، وكثيرا ما نجد الطالب يركز على الجملة الأولى في كل فقرة، أو على المعلومات ذات الطبيعة الخاصة مثل تعريف المفاهيم والمصطلحات أو المعادلات.

وعندما يصل الطالب إلى حد المهارة في التعرف على المعلومات المهمة ويقوم بوضع خطوط تحتها أو يضع علامات تشير إليها على الأقل في الكتب الدراسية أو الكتب التي يشتريها، سوف يتوفر له الوقت الذي قد ينفقه في كتابة مذكرات عن المادة الدراسية التي يدرسها. إلا أن المبالغة في تخطيط الكتاب أو المذكرات قد يحيلها إلى علامات غير مفيدة، لأن مثل هذه العلامات قد توضع على المعلومات المهمة وغير المهمة، مما يجعل الاستفادة منها محدودة، وربما محيرة للطالب الذي يجد أنه أمام كم هائل من المعلومات التي وضعت تحتها خطوط أو علامات.

التلخيص

كثيرا ما يشجع المدرسون طلبتهم على تلخيص المادة الدراسية المطلوبة منهم سواء كانوا يقرءونها أو يسمعونها. وتلخيص المادة الدراسية ودمجها مع بعضها البعض يحيلها إلى مادة متكاملة، يمكن الحصول منها على تمثيل مجرد للمادة الدراسية أو عناوين تعرف وحداتها المهمة. وتساعد هذه الطريقة على تسهيل التعلم وحفظ المادة الدراسية.

وللأسف يجد كثير من الطلبة صعوبة في تلخيص ما يقرءون أو يسمعون. وإذا فكرنا في هذا الأمر فإننا نجد أن تكوين ملخص جيد ليس عملا سهلا. إذ يجب أولا أن يميز الطلبة بين المعلومات المهمة وغير المهمة، والتعرف على الأفكار الرئيسية التي قد تكون مذكورة بطريقة صريحة أو ضمنية، وينظم العناصر الحيوية في كل متكامل. وفي المواقف المدرسية يجب أن يكون لدى الطلبة كذلك معرفة بكيفية تقويمهم، ويعدلون ملخصاتهم لتتوافق مع معايير التقويم.

ولقد قدم النظريون مقترحات لمساعدة الطلبة عمل ملخصات جيدة للمادة الدراسية التي يتلقونها في الفصل (Rosenshine &Meister, 1992).

- تدريب الطلبة على تلخيص نصوص قصيرة منظمة وسهلة، وفقراتها قليلة وقصيرة نسبيا، وبالتدريج يلخصون نصوصا أطول وأصعب.

■ عندما يكتب الطلبة ملخصا، من الأفضل أن يقوموا بما يلي:

- التعرف على جملة رئيسية (تكون بمثابة عنوان) لكل فقرة أو قسم.
- التعرف على مفاهيم أو أفكار رئيسية يأتي تحتها مزيد من النقاط المحددة.
- العثور على معلومات مساندة لكل فكرة رئيسية.
- حذف المعلومات التافهة والمتكررة.

■ أن يقوم الطلبة بمقارنة ومناقشة ملخصاتهم بالنسبة للأفكار التي اعتقدوا أنها كانت مهمة ولماذا.

ويبدو أن مثل هذه الاستراتيجيات تساعد الطلبة على كتابة ملخصات أفضل، وفي النهاية تعلم المادة الدراسية في قاعة الدرس بشكل أكثر فاعلية.

مراقبة الفهم

يراجع الطلبة الذين يتعلمون بشكل أكثر فاعلية أنفسهم على فترات منتظمة للتأكد أنهم يفهمون ويتذكرون ما يسمعون في الفصل أو يقرءون في كتابهم المدرسي. ويتخذون الخطوات التي تمكنهم من التغلب على أية صعوبات في الفهم تواجههم، وذلك عن طريق طرح أسئلة أو إعادة قراءة ما كانوا يقرءون. وبمعنى آخر ينخرط الطالب الجيد في مراقبة فهمه.

وفي النهاية نجد أن كثيرا من الطلبة في جميع الأعمار لا يراقبون فهمهم بعناية سواء كانوا في حصة بالمدرسة أو يقرءون كتابا مقررا. ولذلك كثيرا ما يجهلون ما يعرفون وما لا يعرفون، وقد يعتقدون أنهم يفهمون شيئا ما، ولكنهم في واقع الأمر لا يفهمونه بشكل صحيح. وبمعنى آخر فإن ما لديهم ليس في الواقع إلا "معرفة وهمية" (Voss & Schauble, 1992). ومن المحتمل جدا أن يكون لدى الطلبة "وهم" بمعرفة شيء ما وهم في الواقع لا يعرفون شيئا يذكر عن الموضوع وبخاصة عندما يكون الموضوع صعبا جدا عليهم (Stone, 2000). والوهم بالمعرفة شائع أيضا عندما يكون لدى الطلبة تبسيط مخل لمعنى كلمة "يعرف".

وعندما يظن الطلبة أنهم يعرفون المادة الدراسية، فمن المحتمل أنهم سوف يتوقفون عن دراستها. ولذلك فإن الطلبة الذين لديهم وهم بالمعرفة سوف يتوقفون في وقت مبكر عن

دراسة الموضوع (Voss & Schauble, 1992). ويكونون في غاية الحيرة عندما يكون أداؤهم نتيجة لذلك سيئا في الواجبات المدرسية أو عندما يرسبون في الامتحان.

وأحد الاستراتيجيات التي تسهل مراقبة الطلبة لفهمهم أن يقوموا برسم صور أو رسوم توضيحية للمادة التي يدرسونها (Van Meter, 2001)، ومثل هذه الإستراتيجية تكون مفيدة على وجه الخصوص في الموضوعات التي تتضمن تنظيما مكانيا، أو علاقات العلة والمعلول. ويمكن إتباع إستراتيجية أخرى تتضمن أن يطرح الطلبة أسئلة قبل البدء في استذكار أو دراسة موضوع ما، ويجيبون على هذه الأسئلة أثناء قراءتهم للمادة الدراسية. مثال ذلك قبل قراءة الكتاب المقرر قد يحول الطالب كل عنوان رئيسي أو فرعي إلى سؤال، ثم يقرأ الموضوع بقصد العثور على إجابات لهذه الأسئلة. ومن المحتمل أن تكون هذه الأسئلة التي توجه ذاتيا أكثر فاعلية عندما يقوم الطلبة بطرحها أثناء استذكارهم لدروسهم أو قيامهم بواجباتهم المدرسية. مثال ذلك أن طلبة الجامعة الذين يطرحون على أنفسهم أسئلة أثناء أخذهم للمذكرات في المحاضرة يكتبون مذكرات أفضل، ويفهمون المادة بشكل أحسن، ويتذكرونها لفترة طويلة (King, 1992).

وعندما يطرح الطلبة الأسئلة على أنفسهم من فترة لأخرى فمن المحتمل أن يجعل هذا معرفتهم بالمادة معرفة واقعية، بمعنى أنهم يعرفون فعلا مدى معرفتهم بالمادة من عدم معرفتهم بها، ولكن لا يجب أن تقتصر الأسئلة التي يوجهها الطلبة لأنفسهم على الأسئلة المتعلقة بالحقائق فقط، وإلا فإن أثر هذه العملية لن يدوم طويلا، كما لن يكون فعالا. ولذلك يجب أن تتضمن تلك الأسئلة ما يتعلق بالفهم، والتطبيق، حتى تكون معرفتهم بالمادة معرفة متعمقة لها فائدتها، ويصبح تعلمهم ذا معنى. وتذكر أومرود (Omrod, 2004, p.337) بعض النصائح حول أسئلة الطلبة الذاتية إذ تقول أن هذه الأسئلة يجب أن تتضمن ما يلي:

- اشرح لماذا (أو كيف) ...
- ما الفكرة الرئيسة ....؟
- كيف يمكن استخدام .... لعمل ....؟
- أعط مثالا جديدا عن ....
- ماذا تعتقد يمكن أن يحدث إذا ....؟

- ما الفرق بين .... و .....؟
- ما وجه الشبه بين ..... و .....؟
- ما الاستنتاجات التي يمكن أن تخرج بها من .....؟
- كيف يؤثر .... على ....؟
- ما أوجه القوة والضعف في .....؟
- ما أفضل .... ولماذا؟
- ما العلاقة بين ..... و.... التي درسناها من قبل؟

ومن الأفضل أن يقوّم الطلبة فهمهم للمادة الدراسية في وقت لاحق كذلك. فكثيرا ما يكون الناس حكاما غير دقيقين ومتفائلين أكثر من اللازم عندما يحكمون على قدرتهم على تذكر شيء قد قرءوه في التو. وكمثال بسيط على هذا المبدأ أعطي بعض طلبة الجامعة سلسلة من 60 ارتباطا لفظية مثل (محيط-شجرة) لمدة ثماني ثوان لكل منها. وقد سئل الطلبة عن مدى ثقتهم أنهم سوف يتذكرون خلال عشر دقائق الكلمة الثانية في كل زوج من الكلمات عندما يعطونهم الكلمة الأولى كمثير. وقد سئلوا هذا السؤال بعد تقديم زوج من الكلمات مباشرة (الحالة المباشرة)، وأحيانا كانوا يسألون بعد مضي عدة دقائق (الحالة الآجلة). وبعد دراسة الفقرات الستين جميعها أعطي لهم اختبار لمعرفة قدرتهم الفعلية على تذكر الكلمة الثانية في كل زوج. وكانت تقديراتهم على قدرتهم على تذكر زوج الكلمات في الحالة الآجلة أكثر دقة من تقديراتهم في الحالة المباشرة. فقد اعتقد الطلبة بقدرتهم على تذكر عدد كبير من الكلمات في الحالة الأخيرة إلا أن ما تذكروه فعلا كان أقل (Nelson & Dunlosky, 1991). ومشكلة ضعف الحكم على قدرة الفرد على التذكر شيء بعد معرفته مباشرة ترجع في رأي نلسون ودنلوسكي إلى أن المعلومات ما زالت حاضرة في الذاكرة العاملة ولذلك يمكن استرجاعها بسهولة. ويحتاج الطلبة إلى الحكم على قدرتهم على استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى أيضا، وهذا شيء لا يستطيعون مراقبته إلا عندما يراقبون استيعابهم للمادة بعد مضي عدة دقائق، أو ساعات، أو أيام.

معينات التذكر

جميع الاستراتيجيات التي ناقشناها حتى الآن تقوم على مسلم أن المادة التي يتذكرها

الطلبة مادة عقلانية ويمكن تنظيمها تنظيما منطقيا. ولكن إذا رجعنا بذاكرتنا إلى الوراء في المراحل الدراسية المبكرة لابد أننا نتذكر بعض المواقف التي كان من الصعب فيها تعلم معلومات مهمة لأنها لم ترتبط بعضها ببعض بأي طريقة منطقية. وربما كانت هذه المادة قائمة طويلة من الكلمات غير المألوفة بلغة أجنبية، أو قصيدة طويلة جدا من الشعر من العصر الجاهلي، أو عددا كبيرا من قواعد النحو والبلاغة. و"معينات التذكر" أو ما يمكن أن نطلق عليه "حيل الذاكرة" وسائل تسهل التعلم والتذكر لكثير من الأشياء التي يصعب تذكرها. ومن أهم أنواع هذه الحيل "التوسط اللفظي"، و"التصور البصري". فعندما نريد تعلم فكرة أو كلمة معينة وبخاصة في اللغات الأجنبية، فقد نربط صوت الكلمة الأجنبية بكلمة قريبة من هذا الصوت في اللغة العربية، ويكون هذا الصوت هو "الوسيط اللفظي" الذي يساعد على تذكر الكلمة الأجنبية. أما بالنسبة للتصور البصري الذي يعتبر وسيلة قوية مساعدة في حفظ المفاهيم والمصطلحات في الذاكرة طويلة المدى، وميزته أنه يمكن الاحتفاظ به فترة طويلة من الزمن. ولذلك تعتبر الصور البصرية من المعينات القوية للتذكر. ويمكن أن تكون الصورة البصرية المكان الذي رأينا فيه المفهوم لأول مرة، أو مكانه من صفحة الكتاب الذي نقرأه، وهكذا.

نمو معلومات ومهارات ما وراء المعرفة

لاحظ الباحثون في علم نفس النمو عدة توجهات في نمو ما وراء المعرفة.

- يزداد وعي الأطفال بطبيعة التفكير مع زيادة نموهم. ويكون الأطفال نظريات شخصية ليس بالنسبة لعالمهم الجسمي والاجتماعي، بل وبالنسبة لعالمهم النفسي الداخلي. ويكوّن الأطفال على وجه الخصوص نظرية تتعلق بعقلهم وتتضمن هذه النظرية فهما متزايد التعقيد عن حالتهم وحالة الآخرين العقلية من أفكار ومعتقدات ومدركات ومشاعر ودوافع إلى غير ذلك من المتغيرات (Flavell, 2000) . وقدرة الأطفال على إلقاء نظرة داخلية عن تفكيرهم ومعلوماتهم قدرة محدودة. وذلك رغم أن أطفال ما قبل المدرسة يكون لديهم في حصيلتهم اللغوية مفردات مثل "يعرف" و"يتذكر" و"ينسى"، إلا أنهم لا يدركون طبيعة هذه الظاهرات. مثال ذلك أن الأطفال في عمر الثالثة قد يستخدمون كلمة "ينسى" لتعنى ببساطة "لا يعرف" شيئا، بغض النظر عما إذا كانوا قد حصلوا على المعلومات من قبل (Lyon & Flavell, 1994). وعندما يتعلم أطفال الرابعة وأطفال الخامسة معلومة جديدة، فقد يقولون أنهم

يعرفونها منذ زمن طويل.

وخلال سنوات المرحلتين الابتدائية والثانوية تتحسن قدرة الأطفال على التأمل في أفكارهم وهكذا يزداد وعيهم بطبيعة التفكير.

- يزداد الأطفال واقعية عن قدراتهم على التذكر. فالأطفال الصغار يميلون لأن يكونوا متفائلين جدا بالنسبة لما يستطيعون تذكره، ولكنهم إذ يكبرون ويواجهون مهمات تعلم متنوعة يكتشفون أن هناك ما هو صعب تعلمه وما هو سهل. ويبدأ الأطفال في إدراك أن ذاكرتهم ليست كاملة وأنهم لا يستطيعون تذكر كل شيء يرونه أو يسمعونه.
- يزداد وعي الأطفال باستراتيجيات التعلم والتذكر، ويبدءون في استخدام هذه الاستراتيجيات. ومن المحتمل أن وعي الأطفال الصغار بالاستراتجيات الفعالة لما وراء المعرفة محدود، إلا أن الأطفال الكبار قد يكون لديهم استراتيجيات متنوعة يطبقونها بشكل واسع وفي مرونة ويعلمون متى يستخدمون كلا من هذه الاستراتيجيات (Siegler, 1998).
- ينخرط الأطفال مع زيادة أعمارهم بصورة أكبر في مراقبة فهمهم. وتتحسن قدرة الأطفال على مراقبة الفهم خلال سنوات المدرسة وبذلك يصبح الأطفال والمراهقون أكثر وعيا بما يعرفون ومتى يعرفونه. وكثيرا ما يعتقد أطفال السنوات الأولى من المرحلة الابتدائية بقدرتهم على المعرفة والفهم قبل أن يحدث ذلك فعلا، ولذلك لا يدرسون أشياء يجب عليهم دراستها بالدرجة الواجبة، ولا يسألون أسئلة عندما يحصلون على معلومات ناقصة أو محيرة. إلا أن طلبة الجامعة هم أيضا أحيانا ما يصعب عليهم تقويم معلوماتهم بدقة، وكثيرا ما يبالغون في قدرتهم على التحصيل والأداء.
- قد يستخدم الأطفال بعض عمليات التعلم بشكل آلي ودون وعي في بادئ الأمر، ولكن استخدامهم لهذه العمليات يتحسن مع الوقت ويصبح استخداما مقصودا. مثال ذلك أن بعض الأطفال قد يصنفون الأشياء في فئات بشكل آلي كطريقة للتعلم، ولكن هذا التصنيف لا يصبح شيئا مفهوما ويستخدم بطريقة مقصودة إلا فيما بعد، ولذلك تصبح هذه الطريقة أكثر إستراتيجية مع العمر.

الفصل الثامن

انتقال التعلم وحل المشكلات

دور انتقال أثر التعلم في المدرسة
أنواع انتقال أثر التعلم
تفسيرات انتقال أثر التعلم
العوامل المؤثرة في انتقال التعلم
طرق التدريس وانتقال أثر التعلم
التفكير وحل المشكلات
طبيعة التفكير
التفكير وأسلوب حل المشكلات
مقترحات لتدريس حل المشكلات

انتقال التعلم وحل المشكلات

كثيراً ما يدور الجدل حول محتويات المنهج المدرسي، إذ يعتقد البعض أن الأدب والتاريخ وبعض المواد الأخرى جديرة بالدراسة، في حين يعتقد البعض الآخر أن هذه المواد ليس لها أثر هام في حياة التلميذ المقبلة ومن ثم فهي غير جديرة بالدراسة، ويعتقد بعض الناس أن المنهج يجب أن يكون منهجا مهنيا مدعما بدراسة المشكلات التي يقابلها الكبار في حياتهم اليومية، ولكن البعض الآخر يسفه هذا الرأي ويقول أنه أقل من أن يكون هدفا تسعي المدرسة إلى تحقيقه. ومن وراء هذا الجدال ، تبرز لنا مشكلة أساسية تلك هي مشكلة "انتقال أثر التعلم".

وظاهرة انتقال أثر التعلم عامة وشائعة في حياتنا اليومية ويمكن صياغتها على النحو التالي: حينما يؤثر تدريب شخص معين في موقف معين على عمل معين أو على أسلوب ما من أساليب النشاط على نشاط آخر في موقف جديد أو في عمل مختلف، فإن هذا يسمي انتقال أثر التعلم بمعني أن تدريب الفرد في الموقف الأول أثر في طريقة مجابهته وتعلمه في المواقف التالية له. وأحيانا ما ننقل المعلومات أو المهارات التي تعلمناها من قبل لنحل مشكلة، ولذلك يمكن القول أن حل المشكلات نوع من انتقال أثر التعلم.

ولذلك يجب الربط بين المناهج الدراسية والنظام التعليمي بجميع مستوياته وبين انتقال أثر التعلم وحل المشكلات. فالملاحظ أن جميع المدارس على اختلاف مستوياتها، من الروضة وحتى برامج الدراسات العليا تدرس المعلومات والمهارات دون الاهتمام بتطبيقها، على افتراض أن الطالب سوف يقوم من نفسه بتطبيق ما حصله من معلومات وما اكتسبه من مهارات في مواقف الحياة المختلفة. ولكن الواقع أن ما يتعلمه الناس في المدارس لا ينتقل دائما إلى مواقف الحياة العملية وما يواجهون من مشكلات جديدة. فكثير من الكبار لا يستطيعون استخدام إجراءات الجمع والطرح الأساسية لموازنة دخلهم ومصروفاتهم. ويتجاهل كثير من المدرسين تطبيق مبادئ التعزيز التي تعلموها في الجامعة ويعززون أنواع السلوك غير المناسب في حجرة الدراسة. وكثير من الناس قادرون على التمييز بين "الصواب" و"الخطأ" دون أن يطبقوا هذا التمييز على سلوكهم.

ولولا انتقال أثر التعلم لأصبح لزاما على الأطفال والشباب تعلم كل ما يحتاجونه من الاستجابات الخاصة لآلاف المفاهيم والمهارات التي يحتاجونها. وهذا بالطبع جهد صعب

جدا إن لم يكن مستحيلا. ولكن إمكانية تطبيق المبادئ والتعميمات في مواقف ومشكلات التعلم الجديدة، سَهَّلَ الأمر على المدرس والطالب على السواء، إذ يستطيع الطلاب استخدام ما لديهم من مبادئ في تعلم مهمات جديدة، أو حل مشكلات لم تمر بهم من قبل، أو إتقان كثير من الحقائق والاستجابات دون تدريب عليها (Travers, 1973).

دور انتقال أثر التعلم في المدرسة

لا شك في أن أحد أهداف التربية هو انتقال أثر التعلم في المدرسة إلى مواقف التعلم الأخرى في المدرسة وإلى مواقف الحياة بشكل عام. ويتم ذلك كما ذكرنا عن طريق تطبيق التعميمات التي تم استيعابها واستخدامها في عمل استنتاجات واستقراءات في المواقف الجديدة، وهذا أمر يسود التعلم في المدرسة. مثال ذلك أنه كلما اتسعت حصيلة الطفل من المفردات تزداد قدرته على استنتاج معاني الكلمات التي لا يعرفها من المضمون الذي تظهر فيه. وتزداد كذلك قدرته على تحليل الكلمات إلى الحروف التي تتكون منها كلما ازدادت حصيلته من المفردات. وإذا أتقن الشخص مبادئ الفن وأساليبه يستطيع أن يستخدم معلوماته هذه في نقد الأعمال الفنية المتعددة، وعندما يتقن الطالب المفاهيم والمهارات الرياضية نتيجة لعمليات التعميم التي تحدث أثناء دراسة وحل الكثير من المسائل الرياضية، فإنه يستطيع أن يطبقها في العديد من المسائل الأخرى الكمية في المواقف العلمية والاجتماعية والشخصية.

وكثيرا ما تتعدد العوامل التي تؤثر في انتقال أثر التعلم، مثال ذلك أن تدريب راقص الباليه يحتاج إلى دراسة الدراما وفن التصميم والتذوق الموسيقي والمعرفة بالتشريح والفسيولوجي، كما أن التدريب على الباليه يساعد على تحسين قوام الجسم وعلى رشاقة الحركات وعلى إتقان مهارة الرقص وأسلوب حركة الجسم والصحة. كما يؤدي إلى الميل للأدب والفن والموسيقي والتاريخ.

وتشابه مشكلتين أو فترتي تدريب تشابها تاما أمر غير ممكن، ولذلك فإن التقدم في أي منهج يتوقف على الانتقال المستمر من الأنشطة التعليمية السابقة إلى الأنشطة التعليمية اللاحقة. وتتوقف فاعلية التعلم توقفا كبيرا على كيفية إتقان التلاميذ للمبادئ العامة التي يمكن تطبيقها في مواقف تعليمية أخرى. ولذلك فإن انتقال أثر التعلم يجب أن يحدث بكثرة بين أجزاء المادة الدراسية (مثل دراسة النحو، وصحة التعبير اللغوي)، وبين

المواد الدراسية المختلفة (مثل الرياضيات والعلوم أو الرياضيات والاجتماعيات)، وبين الأنشطة المدرسية والأنشطة خارج المدرسة.

ولكن انتقال التعلم لا يحدث دائما حيث يتوقع له منطقيا أن يحدث. وبسبب هذه الحقيقة فإن نظرة تاريخ التعليم إلى نظريات انتقال أثر التعلم اختلفت من فترة لأخرى. ففي القرن الماضي كان المربون يعتمدون على مواد قليلة صعبة لتدريب العقل حتى يستطيع الناس نتيجة لتقوية قدرتهم على التفكير معالجة كل أنواع الأنشطة بفاعلية. وعند حوالي مطلع القرن العشرين قدم ثورنديك Thorndike وودورث Woodworth أدلة من البحوث التي أجرياها على أن آثار انتقال التعلم محدودة وضئيلة، واقترحا أن يقوم العقل بإصدار استجابات معينة لمواقف معينة، وأدي القبول التدريجي لهذه الفكرة إلى عدم تشجيع الاعتماد على الانتقال، إذ كان من المسلم به أن كل حقيقة أو مهارة أو فكرة أو مثال يحتاجها الأفراد في مواقف معينة يجب تعلمها كارتباط خاص بين مثير واستجابة. إلا أن الدراسات استمرت على هذه المفهوم المهم وبشكل مخالف، وأدت إلى نتائج مخالفة تماما، وتبين صحة وصدق انتقال أثر التعلم، كما اتضحت أكثر وأكثر الشروط التي تؤدي إليه.

فقد تبين من التجارب والدراسات العديدة التي أجريت على انتقال أثر التعلم أنه في حوالي 76% منها ظهرت نتائج إيجابية بدرجة كبيرة ومعقولة. إلا أن الانتقال لم يكن يحدث باستمرار في هذه التجارب، ففي بعض الأحيان لم يكن هناك تأثير من النشاط "أ" على النشاط "ب"، وفي أحيان أخرى كان يحدث بعض التداخل. واتضح من هذه الدراسات أن احتمال انتقال أثر التعلم يزداد مع ازدياد درجة النضج وارتفاع الذكاء وحداثة وثبات الأنماط المتعلقة التي يجب انتقالها، ووجود الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم وتطبيقاته، والطرق الفعالة للدراسة والتي تؤكد الفهم والتعميم والتطبيق، والتنظيم المتتابع والوظيفي للمفاهيم والمهارات المتعلمة. ولما كان التعلم يتوقف على الانتقال الإيجابي يهمنا أن نعرف بالضبط كيف يمكن التحكم في عوامل الانتقال. وكخطوة أولي نحو تحقيق هذا الهدف سوف ندرس أنواع الانتقال المختلفة.

أنواع انتقال أثر التعلم

تعددت النظريات التي حاولت تفسير انتقال أثر التعلم، والتمييز بين الأنواع المختلفة من الانتقال: كالانتقال الإيجابي والانتقال السلبي والانتقال الصفري، والانتقال الرأسي

والانتقال الأفقي، والانتقال القريب والانتقال البعيد، والانتقال العام والانتقال الخاص.

الانتقال الإيجابي والانتقال السلبي:

يحدث الانتقال الإيجابي حينما يسهل التدريب على وظيفة معينة التدريب على وظيفة أخرى، أو حين يساعد تعلم مادة دراسية تعلم مادة أخرى كما هو الحال في الرياضيات والفيزياء. ويتم ابسط أنواع الانتقال الإيجابي عن طريق تعميم المثير. إذ بعد أن يتعلم الشخص الاستجابة بشكل معين لمثير معين، قد تقوم مثيرات أخرى مشابهة باستدعاء نفس الاستجابة. مثال ذلك أن الطفل الرضيع الذي يمد يده لزجاجة الرضاعة عندما تحضرها أمه، فإنه يقوم فيما بعد بمد يده عندما يحضر الزجاجة أبوه أو أي شخص آخر، أي أن الطفل يقوم بنفس الاستجابة لعدد من الأشخاص المختلفين الذين يحضرون الزجاجة، وذلك رغم أن كل شخص معه الزجاجة يعتبر موقفا جديدا أو مثيرا جديدا إلى حد ما. ويتعلم الأطفال في المدرسة قراءة الكتب، وفي المنزل يستطيعون قراءة الصحف والمجلات وما يظهر على شاشة التلفزيون من عبارات، وهذه كلها مثيرات مختلفة نوعا ما عن المثيرات التي تعلموها في المدرسة.

وقد أجري نايت Knight تجربة توضح الانتقال الإيجابي الفعال من أمثلة معينة تعلمها الأطفال إلى أمثلة أخرى لم يتعلموها، وذلك في دراستهم لجمع الكسور الاعتيادية. وقد أجريت الدراسة على مجموعتين متكافئتين من حيث القدرة والاستعداد لدراسة الموضوع، وقد قامت المجموعتان بدراسة جمع الكسور فترة متساوية من الزمن، إلا أن المجموعة الأولي درست جمع كسور مقامها 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10، 12، 14، 15، 16، 18، 21، 24، 28، 30 في حين تدربت المجموعة الثانية على جمع كسور مقامها 2، 4، 6، 8، 12، 24. واعتمد أفرادها على انتقال أثر هذا التدريب المحدود إلى جمع الكسور الأخرى التي لم يتدربوا عليها. ثم طبق على المجموعتين اختبار مكون من جمع كسور مقامها 3، 5، 7، 9، 14، 15، 18، 21، 28، 30، وهي الكسور التي تعلم أفراد المجموعة الأولي فقط جمعها. وقد كان متوسط درجات المجموعة الأولى 14.5، وكان متوسط درجات المجموعة الثانية 13.25. ومعني هذا أن أطفال المجموعة الثانية استطاعوا أن يطبقوا المبادئ العامة التي تعلموها في جمع عدد محدود من الكسور في جمع كسور لها مقامات مختلفة. وكانت نتيجتهم في ذلك مساوية تقريبا لأطفال المجموعة الأولي. وفي هذه التجربة بطبيعة الحال كان أطفال المجموعتين يعرفون جمع الأعداد الصحيحة وطرحها وضربها وقسمتها،

ويستطيعون تطبيق هذه العمليات الأساسية واستخدامها في جمع الكسور.

أما الانتقال السلبي فيحدث حينما يعوق التدريب على وظيفة معينة، التدريب على وظيفة أخرى، كما هو الحال في تعلم لغتين أجنبيتين في وقت واحد، فإن تأثير إحداهما يؤثر تأثيرا سلبيا على الأخرى إذا مورست عمليتا التعلم في وقت واحد. والانتقال السلبي والانتقال الإيجابي متشابهان، إذ يتضمن كلاهما تطبيق تعميمات تم التوصل إليها من قبل على تعلم مشكلات جديدة، إلا أنهما يختلفان في دقة المبدأ والتعميم والنتيجة، فتؤدي التعميمات الخاطئة إلى نتائج خاطئة. مثال ذلك الحادثة التالية:

اخطأ تلميذ في العملية التالية:

45
5×
305

وعندما سئل الطفل كيف وصل إلى هذه النتيجة قال:

5×5= 25 ولذلك كتبت 5 وحملت 2

2 + 4 = 6، 5 × 6 =30

وبذلك يكون الجواب 305.

والذي حدث أن الطفل لم يفهم أماكن قيم العدد، ولم يعرف أن 45 هي 5 + 40، واستخدم الحل الذي تعلمه في جمع الأعداد استخداما خاطئا، وأدي تطبيقه لمسلمات خاطئة إلى أن تكون النتيجة خاطئة.

أما في الأحوال التي لا يفيد تعلم شيء ما في تعلم شيء آخر ولا يعوقه، فإننا نقول أننا أمام انتقال صفري. أي أن تأثير التعلم السابق هنا معدوم أو محدود للغاية. ذلك أن انتقال أثر التعلم ليس آليا، ولذلك فإنه قد لا يحدث في مواقف التعلم المتتالية، رغم أن من المتوقع منطقيا أن يحدث. ويوضح هذه الحقيقة تجربة أجريت على بعض طلاب الجامعة المتفوقين (Buswell & Kersch, 1956). في كيفية حلهم لمجموعة من المسائل المتتالية المترابطة وفيما يلي نورد اثنتين منها:

1- أوجد مجموع الأرقام الفردية المتتالية:

1	1	1	1	1	... إلخ
3	3	3	3	3	
	5	5	5	5	
		7	7	7	
			9	9	
				11	

2- ما عدد الرمز × في الهرم التالي

×
× × ×
× × × × ×
× × × × × × ×
× × × × × × × × ×
× × × × × × × × × × ×

وكان من المفروض أن يكتشف الطالب (عن طريق التعميم الاستقرائي) أن المجموع هو دائما مساو لـ ق 2، وذلك نتيجة للخبرة مع جمع أربعة أو خمسة أعمدة في المسألة رقم (1)، وإذا تمكن الطالب من التوصل إلى هذا التعميم فإن تطبيقه على المسألة رقم (2) كان لابد أن يوصل بسرعة إلى أن مجموع الرموز × يساوي 36 دون حاجة إلى عد الرموز رمزا رمزا. وكل ما كان يحتاج إليه الطالب هو معرفة عدد صفوف الهرم ثم تربيع هذا العدد حيث أن مجموع × في كل صف يتكون من أرقام فردية متتالية.

وقد لوحظ من بين الطلاب الثلاثة والعشرين الذين توصلوا إلى التعميم الصحيح من المسألة رقم (1) دون تلميح، طبقها 13 طالبا فقط على المسألة رقم (2) ، وأن من بين 60 طالبا توصلوا بمساعدة إلى الحل الصحيح للمسألة رقم (1)، قام 23 طالبا بنقل هذا التعميم إلى المسألة رقم (2).

وحتى طلاب التربية يفشلون أحيانا في تطبيق معلوماتهم بشكل فعال، فقد أجري

هوروكس Horrocks دراسة على 300 طالب يدرسون علم النفس التربوي ووجد أن معامل الارتباط بين معلوماتهم من الحقائق والمبادئ عن نمو المراهق وفاعليتهم في تطبيق هذه الحقائق على تشخيص وعلاج مشكلات المراهقين الأكاديمية والاجتماعية والانتقالية، يتراوح بين 29% و 40 % فقط.

الانتقال الرأسي والانتقال الأفقي:

تبني موضوعات بعض المواد الدراسية فوق بعضها البعض في نظام رأسي هرمي، بحيث يجب على الطالب دائما أن يعرف موضوعا ما حتى يستطيع الانتقال إلى الموضوع الذي يليه. مثال ذلك أنه يجب على التلميذ أن يتقن مبادئ الجمع حتى ينتقل إلى مبادئ الضرب، لأن الضرب امتداد لعمليات الجمع. وكذلك يجب على طالب الطب أن يتقن تشريح الجسم البشري قبل دراسة فنيات الجراحة. فمن الصعب القيام باستئصال الزائدة الدودية إذا لم يكن الجراح عارفا بمكانها. ويشير الانتقال الرأسي إلى المواقف التي يجب أن يبني فيها الإنسان معلوماته ومهاراته الجديدة على ما سبقها من معلومات ومهارات.

وفي بعض المواقف الأخرى قد تؤثر المعلومات في موضوع معين على تعلم موضوع آخر حتى ولو لم يكن الموضوع الأول متطلبا للموضوع الثاني. فمعرفة اللغة الفرنسية ليس ضروريا لتعلم اللغة الإسبانية، ومع ذلك فإن معرفة اللغة الفرنسية يمكن أن يسهل تعلم اللغة الإسبانية لتشابه كثير من الكلمات في اللغتين. وعندما يكون تعلم الموضوع الأول ليس ضروريا لتعلم الموضوع الثاني، ولكنه يساعد في تعلمه، فإننا نقول بحدوث الانتقال الأفقي.

الانتقال القريب والانتقال البعيد:

يقصد بالانتقال القريب حدوث الانتقال في المواقف أو المشكلات المتشابهة في كل من الخصائص السطحية والعلاقات الأساسية. مثال ذلك حدوث الانتقال بين ما تعلمه الطالب في حصة القواعد عن الفاعل، وقدرته على إعراب الفاعل في الحصة التالية للغة العربية. وهنا نجد تشابها في الخصائص السطحية لأن الموقفين حدثا أثناء حصتين من حصص اللغة العربية. كما نجد تشابها في العلاقات الأساسية لأن الموقفين يتعلقان بقواعد اللغة العربية وتطبيقها.

أما الانتقال البعيد فيحدث بين موقفين متشابهان في العلاقات الأساسية ولكنهما مختلفان في الخصائص السطحية. مثال ذلك حدوث الانتقال بين ما تعلمه الطالب في

حصة القواعد عن الفاعل، وقدرته على إعراب الفاعل في المنزل أثناء الإجابة على بعض أسئلة القواعد. وهنا نجد تشابها في العلاقات الأساسية لأن الموقفين يتعلقان بقواعد اللغة العربية وتطبيقها، إلا أن هناك اختلافا في الخصائص السطحية لأن الموقف الأول حدث أثناء إحدى حصص اللغة العربية، أما الموقف الثاني فقد حدث في منزل الطالب.

الانتقال الخاص والانتقال العام:

الانتقال القريب والانتقال البعيد حالتان من حالات الانتقال الخاص. إذ يتداخل موقف التعلم الأصلي والموقف الذي حدث فيه الانتقال بشكل ما. مثال ذلك أن معرفة طالب الطب البيطري بتشريح الجسم البشري سوف يساعده على تعلم تشريح الكلب وذلك لتشابه بعض الخصائص التشريحية بين الإنسان والكلب.

والطالب الذي يعرف الإسبانية يسهل عليه تعلم البرتغالية لتشابه اللغتين في المفردات والقواعد اللغوية.

وفي الانتقال العام يختلف الموقفان عن بعضهما البعض في كل من المحتوى والبناء. مثال ذلك إذا ساعدت عادات الاستذكار التي كونها الطالب أثناء دراسة الكيمياء في دراسة علم الاجتماع.

وتشير معظم البحوث التي أجريت على انتقال أثر التعلم إلى أن الانتقال القريب أكثر شيوعا من الانتقال البعيد (Bassok, 1997). إلا أن هناك شكا في إمكانية حدوث الانتقال العام على الإطلاق (Ormrod, 2004).

تفسيرات انتقال أثر التعلم

سوف نناقش الآن بعض النظريات القديمة والمعاصرة التي حاولت تفسير انتقال أثر التعلم. ويلاحظ أن النظريات التي حاولت تفسير انتقال أثر التعلم تختلف عن بعضها البعض في الأشياء التي يحدث فيها الانتقال كما تختلف في تحديد متى يحدث الانتقال.

1- نظرية التدريب الشكلي:

كان الاعتقاد السائد أجيالا طويلة أن أهداف التربية الواسعة يمكن تحقيقها بشكل آلي عن طريق المواد الدراسية التقليدية، إذ كان يعتقد أن الفهم في الحساب أو الهندسة مثلا يمكن التلميذ من فهم مواقف الحياة الواقعية، وكان من المسلم به أن إتقان المواد الصعبة

يقوي "إرادة" التلميذ وقدرته على تحمل المتاعب المباشرة في سبيل تحقيق أهداف بعيدة. وكان يطلق على النظرية التي تنادي بذلك "نظرية التدريب الشكلي". وكانت هذه النظرية تعتبر أن العقل مكون من عدة ملكات عن طريق التدريب تماما كما يقوي التدريب البدني العضلات. وكانت تقول أن التدريب المنظم في بعض مجالات العلوم يمكن أن يؤدي نفس الأثر الذي يحدثه التدريب البدني على الجسم.

إلا أن التجارب التي تمت في مطلع القرن العشرين وجهت ضربات خطيرة لهذه النظرية. فقد أمكن البرهنة على أن التدريب على الحفظ لا يزيد القدرة على التذكر، كما أن التدريب على الفهم الحسابي ليس له تأثير يذكر على حل المشكلات غير الحسابية، ولا توجد علاقة بين صعوبة المادة الدراسية والفائدة العقلية العامة التي يمكن أن تنجم عنها.

2- **نظرية العناصر المتماثلة:**

يقصد بالعناصر المتماثلة تشابه المكونات الداخلية في كل من العملية التي تعلمها الفرد والعملية التي هو بصدد تعلمها. وقد نادي ثورنديك بهذه النظرية إذ قال أن التحسن في وظيفة عقلية معينة لا يؤدي إلى تحسين وظيفة أخرى إلا إذا كانت هناك عناصر متماثلة بين الوظيفتين. مثال ذلك يمكن أن يتم بعض الانتقال من الموقف أ 54321 إلى ب 87654 لأن هناك عنصرين متماثلين بين الموقفين وهما ٤، ٥. والعناصر الموجودة في الموقف الأول الذي تم تعلمه والتي تساعد على انتقال أثر التعلم إلى الموقف الثاني قد تكون حقائق عامة مثل الطول واللون والعدد والتي يتم تكرارها عدة مرات ولكن بأشكال مختلفة، أو قد تكون بعض طرق العمل أو قد تكون مبادئ عامة أو اتجاهات. فالتدريب على عملية الجمع مثلا يفيد في التدريب على عملية الضرب، لأن التلميذ في تعلمه عملية الضرب يستعمل الكثير من قواعد الجمع، كما أن آثار تعلم الرياضيات تنتقل إلى تعلم الفيزياء.

ويعترض البعض على هذه النظرية لأنها تعني حدوث الانتقال بشكله التام إذا تكررت نفس العملية، أما إذا كانت العملية جديدة فإنها تفرض أن الانتقال سيكون بقدر ما بين العمليتين من عناصر متماثلة. وقد أوردت بعض الدراسات أدلة على أن معامل الارتباط بين أوجه التشابه بين أي عمليتين تعليميتين لا يعطي أية فكرة عن مقدار الانتقال الحادث.

3- **نظرية التعميم:**

تركز نظرية ثورنديك كما رأينا على العناصر المتماثلة بين الموقف المتعلم وموقف التعلم

اللاحق. وعلى العكس من التأكيد على المحتوى النوعي للنشاط التعليمي، نجد نظرية جد Juddفي التعميم تفترض أن ما يتعلمه الشخص في الموقف "أ" ينتقل أثره إلى الموقف "ب" لأن الشخص كون أثناء دراسته للموقف "أ" مبدأ عاما يمكن تطبيقه جزئيا أو كليا على الموقفين "أ" و "ب"، والتعميمات ذات المجال العريض لها أهمية رئيسية في التدريس طبقا لهذه النظرية، وذلك لقدرتها الواسعة على الانتقال.

4- نظرية تجهيز المعلومات:

يمكن فهم انتقال التعلم من وجهة نظر النظرية المعرفية من حيث أنه يتضمن عملية استرجاع. إذ تذكر هذه النظرية أن الناس ينقلون المعلومات والمهارات السابق تعلمها إلى المواقف الجديدة عندما يسترجعون هذه المعلومات والمهارات في الوقت المناسب (Cormier, 1987; Prawat, 1989). ويجب أن يكون الموقف الحالي والمعلومات والمهارات السابقة معا في الذاكرة العاملة في نفس الوقت حتى يمكن الربط بينها. ونظرا لانخفاض احتمال استرجاع المعلومات السابقة وللقدرة المحدودة للذاكرة العاملة فإن كثيرا من المعلومات ذات العلاقة بموقف ما لا يتم نقلها في الموقف رغم أهميتها لهذا الموقف وقدرتها على تسهيل حل مشكلة أو تسهيل التعلم في هذا الموقف.

ويحدد وجود أو اختفاء العلامات المساعدة على الاسترجاع في موقف الانتقال نوع المعلومات التي يمكن استرجاعها في الذاكرة العاملة. إذ يزداد احتمال استدعاء المعلومات السابق تعلمها إذا كانت مظاهر الموقف الذي يتم فيه الانتقال شديدة الارتباط بالمعلومات الموجودة في الذاكرة طويلة المدى. ويحدث هذا إذا توقع المتعلم هذا الموقف أثناء تخزين المعلومات الجديدة، بحيث يرتبط كل من الموقف والمعلومات المتعلقة به ارتباطا وثيقا.

5- النظرية الحديثة عن الانتقال العام:

رأينا من قبل وجهتي نظر متعارضتين تتعلقان بالانتقال العام، وهما نظرية التدريب الشكلي التي تشير إلى أن التشدد في تعلم المادة الدراسية يسهم عملية الانتقال لأنها تقوي العقل وتضبطه. إلا أن ثورنديك يري أن ما نتعلمه في موقف يسهل انتقاله إلى موقف آخر بالدرجة التي تتشابه فيها العناصر في كل من الموقفين. وتقع وجهة النظر الحديثة المتعلقة بالانتقال العام في موقع وسط بين نظرية التدريب الشكلي ونظرية العناصر المتماثلة. إذ تقول النظرية الحديثة أن الانتقال العام ليس في شيوع الانتقال الخاص إلا أن التعلم الذي

يحدث في وقت ما قد يسهل التعلم في وقت لاحق إذا كان المتعلم خلال هذه العملية يتعلم كيف يتعلم.

وإذا كانت هناك مهمتان مشتركتين في شيء ما فإن احتمال انتقال التعلم من واحدة للأخرى احتمال قائم، إلا أن هذا لا يضمن الانتقال. والواقع أنه بغض النظر عن التوجه النظري، فإن معظم النظريات تتفق على أن انتقال التعلم لا يحدث بالدرجة التي يجب أو يمكن أن يحدث بها. إذ يبدو أن كثيرا من التعلم المدرسي يعطي "معلومات داخلية" لا يستخدمها الطلاب أبدا خارج حجرة الدراسة (Omrod, 2004).

وانتقال أثر التعلم مهما كانت أسبابه ليس نتيجة آلية للتعلم، بل لابد من توفر شروط ثلاثة حتى يتم الانتقال بشكل فعال:

1- التعميم: التعميم هو العملية التي يتم بها إدراك القواعد العامة، أو المبادئ الرئيسية المشتركة، أي أن التعميم هو حدوث استجابة معينة في مواقف خارجية متعددة. والتعميم هو لب الانتقال، إذ عن طريقه يستطيع الفرد أن يطبق المفاهيم والمبادئ العامة في مواقف متعددة دون الحاجة إلى تعلم استجابة جديدة في كل موقف، فالطفل الذي يري أنواعا مختلفة من الكلاب يسهل عليه التعرف على أي كلب من فصيلة جديدة لم يكن قد رأي أحد أفرادها.

2- تنوع التطبيق: لكي نصل إلى القواعد العامة ولكي نتمكن من تعميم المبادئ لابد لنا من أن نري هذه المبادئ مطبقة في أكثر من موقف. ومن تنوع الخبرات يمكن لنا اشتقاق المبدأ الذي يعمم على المواقف الأخرى.

3- التهيؤ العقلي: غالبا ما يؤدي تطبيق المبادئ العامة على مواقف مختلفة إلى ظهور استعداد عقلي نحو تطبيق هذه المبادئ كلما صادف الفرد مواقف يستدعي تطبيقها. وهنا يلاحظ أن بعض الأطفال لديهم استعداد أكبر نحو تطبيق المفاهيم والمهارات الجديدة التي تعلموها في مواقف جديدة بل وكثيرا ما يسعون إلى تطبيقها. إلا أن البعض الآخر من الأطفال لا يستطيع تطبيق ما تعلمه في مواقف أخرى. لذلك كان من واجب المدرس مساعدة الأطفال على محاولة الاستفادة مما لديهم من معلومات ومهارات في المواقف الجديدة التي تمر بهم.

العوامل المؤثرة في انتقال التعلم

يتأثر الانتقال بعدة عوامل تزيد من احتمال انتقال المعلومات والمهارات التي يكتسبها الفرد من موقف لموقف آخر. وفيما يلي بعض المبادئ التي يمكن أن تساعد على التنبؤ بمعرفة متى يحدث الانتقال.

■ **التعلم ذو المعني يزيد من فرصة انتقال التعلم أكثر من التعلم الأصم.** ذكرنا من قبل أن التعلم ذا المعني يجعل من السهل تخزين المعلومات واسترجاعها أكثر من التعلم الأصم. ففي دراسة قام بها برونل وموزر عام 1949، وذكرتها أورمرود (Ormrod, 2004) تعلم تلاميذ الصف الثالث الابتدائي فكرة الاستلاف في الطرح بطريقة يفترض أنها ذات معني، فقد قدم لهم أعداد من رقمين يمثلها مجموعة من العصي ومجموعات يتكون كل منها من عشرة عصي مربوطة معا، وكان الاستلاف يتمثل في فك إحدى المجموعات المكونة من عشرة عصي. وقد حل هؤلاء التلاميذ عددا متنوعا من مسائل الطرح بشكل أفضل من مجموعة أخرى من التلاميذ تعلمت نفس الفكرة بإعطائهم قواعد لفظية. وقد قام ماير وجرينو (Mayer & Greeno, 1972) بتجربة على طلبة الجامعة إحدى طريقتين في تدريس معادلة ترتبط بنظرية الاحتمال الأساسية. وقد أعطيت للمجموعة الأولي تعليمات تركز على المعادلة نفسها، في حين تلقت المجموعة الثانية تعليمات تؤكد على علاقة المعادلة بمعلومات الطلبة العامة. وكانت المجموعة الأولي أفضل في تطبيق المعادلة على مسائل مشابهة لتلك التي درسوها أثناء التدريس، ولكن أفراد المجموعة الثانية كانوا أفضل في استخدام المعادلة بطرق لم تدرس لهم في المحاضرة، أي أنهم كانوا أقدر على نقل المعادلة إلى مواقف متنوعة. وكان من الواضح أن طلبة المجموعة الثانية قاموا بعمليات ربط كثيرة بين المادة الجديدة التي تعلموها ومعلوماتهم الموجودة في الذاكرة طويلة المدى، ومكنتهم هذه الارتباطات من نقل نظرية الاحتمالات بطرق لم يستطع طلبة المجموعة الأولي استخدامها.

■ **الإتقان يزيد من احتمال انتقال التعلم إلى مواقف جديدة.** البحوث واضحة تماما حول هذه النقطة، إذ يزداد احتمال انتقال أثر التعلم عندما يتقن الطلبة ما تعلموه (Brophy, 1992). فإن إتقان المعلومات والمهارات ومعرفتها معرفة دقيقة يستغرق بعض الوقت، والواقع فإن بعض الظروف التي تجعل التعلم بطيئا في بدايته وأكثر صعوبة قد تكون مفيدة لحفظ المعلومات والمهارات ولانتقال أثرها. مثال ذلك زيادة تنويع المهمة التي

يتعلمها الطلبة في قاعة الفصل ومطالبتهم بالتدريب عليها في مواقف مختلفة، بحيث يؤدون مهمات مختلفة ومتنوعة أو تنويعات متعددة من نفس المهمة داخل وحدة معينة من وحدات التدريس قد يقلل من أدائهم في البداية ولكنه يزيد من قدرتهم على تطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة فيما بعد (Chen, 1999). ومن الواضح إذا؟ أن هناك ارتباطا موجبا مرتفعا بين الجهد المبذول في التعلم والتدريس وبين انتقال أثر التعلم. فالمدرس الذي ينفق وقتا طويلا في تعليم جزء بسيط في عمق يؤدي إلى زيادة احتمال أثر التعلم من مدرس يدرس أشياء كثيرة بسرعة، وهو ما يمكن أن نطلق عليه "الإقلال المجيد" (Mayer &Wittrock, 1996). إذ يجب على الطلبة أن يظهروا إتقانهم لما تعلموه إذا كنا نتوقع منهم تطبيق ما تعلموه في مواقف مقبلة.

■ **تشابه موقفين تشابها كبيرا يسهل من عملية الانتقال بينهما، فما يتعلمه الفرد في أحدهما يطبقه بسهولة في الموقف الآخر.** يذكر السلوكيون أن تشابه المثيرات أو الاستجابات يساعد على انتقال أثر التعلم بينهما. إلا أن المعرفيين يقولون أن إدراك التشابه بين الموقفين هو الذي يساعد على الانتقال وليس التشابه الفعلى (Bassok & Holyoak, 1993). ومهما يكن الأمر فإن التشابه بين موقفين هو العامل المهم في انتقال أثر التعلم.

■ **المبادئ أسهل في الانتقال من الحقائق المنعزلة.** المبادئ والقواعد العامة أكثر قابلية للتطبيق من الحقائق والمعلومات الخاصة. وتساعد المبادئ العامة وربما المبادئ المجردة على الانتقال وبخاصة عندما يكون الموقف الجديد مرتبطا بالخبرات السابقة للفرد، بحيث تتشابه الخبرات في البنية الأساسية والمفاهيم المرتبطة بها، وبمعني آخر عندما يستلزم الموقف الجديد الانتقال البعيد (Anderson et al, 1996).

■ **يقل احتمال الانتقال إذا اتسعت الشقة الزمنية بين العمل الأصلي والعمل الذي ينقل إليه.** فقد ركزت معظم البحوث التي أجريت على انتقال أثر التعلم على قصر المسافة الزمنية بين العمل الأصلي والعمل الذي يتم الانتقال إليه. ويقل احتمال الانتقال مع زيادة الفترة الزمنية بين الموقف الأصلي والموقف الثاني. وهذا مبدأ آخر هام يرجع غالبا إلى استرجاع المعلومات: فالمعلومات التي تعلمها الفرد حديثا أكثر قابلية وأكثر احتمالا للاسترجاع من المعلومات التي مضي على تعلمها فترة زمنية طويلة.

طرق التدريس وانتقال أثر التعلم

نظرا للمنزلة التي يحتلها انتقال أثر التعلم في المدرسة كان على المدرس أن يعمل بشتى الوسائل ليساعد طلابه على الاستفادة مما يكتسبوه من خبرات. ويتوقف انتقال أثر التعلم من موقف دراسي إلى موقف آخر على طريقة التدريس (Woolfolk & Mecune Nic-olich, 1984). إذ يمكن للمدرس أن يدرس التاريخ لكي يساعد على فهم التلاميذ للمشكلات السياسية والاقتصادية المعاصرة، كما يمكن أن يكون تدريس الحساب وسيلة للانتقال الإيجابي لدراسة الجبر وفيما يلي بعض التوجيهات التي تفيد في هذا الشأن:

1- يتوقف الانتقال على استنتاج المبادئ العامة، ويمكن مساعدة التلاميذ على الوصول إلى المبادئ العامة وذلك بتأكيد المعني، وبدراسة الخبرات دراسة منظمة بقصد الوصول إلى القواعد الأساسية، وبالبحث عن العلاقات التي تربط بين الأفكار ووسائل تطبيقها.

2- تكتشف المبادئ ويتسع تطبيقها وذلك بتنويع المواقف التي يتدرب فيها الأطفال على مهارة من المهارات، ولا يستطيع الأطفال فهم الطبيعة العامة لمبدأ معين إلا بتطبيقها على أنواع مختلفة من المواقف، وبذلك يعلمون أن تطبيق المفهوم أو المهارة ليس قاصرا على موقف واحد. ويترتب على تنوع التطبيق تنوعا كافيا ظهور التهيؤ العقلي نحو استخدام هذه المفاهيم في مواقف أخرى.

3- يجب على المدرس أن يساعد تلاميذه على تكوين عادة السعي نحو تطبيق ما تعلموه من مبادئ ومفاهيم، وذلك عن طريق إعطاء الفرص لاستخدام ما تعلموه في مواقف متعددة، كما يجب على المدرس أن يشجع نشاط التلميذ الإيجابي الذي يهدف إلى اكتشاف تطبيقات جديدة لما تعلمه.

4- يتوقف الانتقال على طريقة التعلم، ولذلك فإن مجرد تكرار عمل ما لا يساعد على الانتقال، ومن ثم يجب توجيه انتباه التلاميذ إلى كيفية التعلم وإلى خير الوسائل في حل المشكلات وإلى اكتساب وسائل فعالة للحصول على تعلم أكثر فاعلية يساعد على الانتقال في المواقف الأخرى المرتبطة بالنشاط المتعلم.

5- يساعد الإتقان على الانتقال، ولذلك لن يسهل انتقال المفاهيم أو المهارات غير كاملة التعلم، ولا شك أن الفرد أكثر قدرة على استدعاء المبادئ التي يتقنها مما يزيد من احتمال تطبيقها في المواقف التي تدعو إلى ذلك.

6- للفروق الفردية أثرها في عملية الانتقال، وذلك أمر طبيعي نظرا لاختلاف الأفراد في ذكائهم وفي ميولهم وفي قدراتهم الخاصة، وفي مدي استعدادهم لتعلم أمر معين. ولذلك يجب على المدرس أن يأخذ في اعتباره هذه الأمور، فمن المعروف مثلا أن الأطفال الذين لا يتمتعون بذكاء عال ليست لديهم القدرة على الوصول إلى مستويات عليا من التجريد ، فبعض المبادئ العامة أعلى من مستواهم العقلي، ولذلك فهم يحتاجون إلى كثير من التوجيه، وإلى تنوع أكبر في الموقف الهامة الملموسة وإلى توجيه انتباههم إلى المواقف التي يمكن لهم فيها تطبيق ما تعلموه من مفاهيم ومهارات.

متى وكيف ينقل الناس معلوماتهم التي تعلموها للاستفادة منها في حل المشكلات؟ هذا ما سوف نناقشه الآن.

التفكير وحل المشكلات

يواجهنا العالم بالعديد من المشكلات. وبعض هذه المشكلات بسيط وحلها مباشر، حيث نجد جميع المعلومات الضرورية موجودة أمامنا والحل واضح تماما أنه إما صحيح أو خطأ. إلا أن هناك مشكلات قد تحتاج إلى البحث عن معلومات إضافية حتى نصل إلى الحل المطلوب، وقد يكون لهذا النوع من المشكلات أكثر من حل. وهناك نوع ثالث من المشكلات الأكثر تعقيدا والتي تحتاج إلى بحث طويل وتفكير ابتكاري، ومع ذلك فلا نستطيع الوصول إلى حل بسيط ممكن. وتحتاج الأنواع المختلفة من المشكلات إجراءات وحلولا مختلفة. ولقد أدت هذه الطبيعة المتعددة لحل المشكلات، إلى صعوبة الدراسة النظرية لهذا الموضوع.

ويرتبط حل المشكلات ارتباطا وثيقا بالتفكير. بل إن التفكير عملية أساسية لحل المشكلات. وكلنا يمارس التفكير من وقت لآخر ويعلم الكثير عنه، فلقد حاولنا على الأقل أن نتابع مناقشة للخروج منها برأي معين، ونحن نعلم تماما أن بعض التفكير يتمركز حول نقطة معينة يتابعها بانتظام حتى ينتهي منها إلى استنتاج ما، وأن البعض الآخر من التفكير يدور في حلقات أو يدخل في معميات ولا ينتهي إلى شيء. ونحن نعلم أيضا أن بعض حلول المشكلات يأتي إلينا كوميض البرق، وأن بعضها الآخر يحتاج إلى جهد ووقت.

وفي عالمنا المعاصر الذي يتسم بسرعة التغير يصبح من المحتم أن ينمي الفرد القدرة على التوافق مع المواقف الجديدة، وأن يكون لديه القدرة على التمييز بين العديد من الأمور، وأن يفكر تفكيرا ناقدا ومبتكرا، حتى يصل إلى أحكام صائبة. ذلك أن حياة كل

منا ما هي إلا سلسلة من اتخاذ القرارات وإصدار الأحكام، التي تعتمد على القدرة على التعرف على المشكلات والتفكير فيها ومعالجتها بشكل سليم.

ولذلك يجب أن تهتم المدرسة اهتماما متزايدا بالقدرة على التعرف على مشكلات الحياة اليومية وحلها بالإضافة إلى الاهتمام بالقدرة على معالجة المشكلات العقلية (Thorndike, 1950).

طبيعة التفكير

التفكير أعلى أشكال النشاط العقلي لدي الإنسان، فهو العملية التي ينظم بها العقل خبراته بطريقة جديدة كحل مشكلة معينة أو إدراك علاقة جديدة بين أمرين أو عدة أمور. والتفكير بذلك ينتمي إلى أعلى مستويات التنظيم المعرفي وهو مستوى إدراك العلاقات (Thompson, 1959).

ويمكننا أن نعرف التفكير بأنه ذلك النوع من السلوك الذي يستخدم عمليات رمزية أو تمثيلية، فأنت حينما تقوم بعمل إشارة إلى شيء غير موجود أمامك، أو عمل لا تقوم به في الوقت الحاضر، تستخدم إشارات رمزية تعبر عما تفكر فيه. ونظرا لأن التفكير رمزي في طبيعته فإن مداه أوسع من أي نشاط آخر، فهو يتضمن المدركات الحالية ولكنه يعالج ما تشتمل عليه من معان بصورة تذهب به إلى ما وراء الحاضر.

ويختلف التفكير عن التذكر في أن الأخير هو العملية التي يتم عن طريقها استرجاع الخبرات الماضية، أما التفكير فإنه يذهب إلى أبعد من مجرد استرجاع هذه الخبرات، إذ أنه يعيد تنظيم هذه الخبرات في كل جديد يناسب الموقف الذي يواجهه الكائن الحي.

ويمكننا تصنيف التفكير في النوعين التاليين:-

(1) التفكير الحر غير الموجه نسبيا، مثال ذلك أحلام اليقظة والأحلام والألعاب الإيهامية. وهذا النوع من النشاط العقلي مجرد تعبير عن رغبات او حاجات، ولا يعتمد إلا على علاقات بسيطة قد تكون غير حقيقية، ولذلك فإن هذا النوع أقرب إلى التخيل منه إلى التفكير.

(2) التفكير الموجه الذي يهدف إلى حل مشكلة أو ابتكار شيء نافع، ويمكننا أن نقسم هذا النوع من التفكير إلى القسمين الآتيين مع ملاحظة أن هذا التقسيم مجرد تقسيم عام واعتباري:

التفكير النقدي أو التقويمي: ونلجأ إليه عندما نحاول فحص رأي ما فنقرر مدي صحته،

وينتهي هذا النوع من التفكير بإصدار الأحكام أو الموازنة بين موضوعين أو أكثر للمفاضلة بينهما. وأساس التفكير النقدي تطبيق المعرفة في موقف معين وزمن محدد (Vandersroep &Seifert, 1994). وتشير كثير من الدراسات إلى أن الطلبة يجدون صعوبة في تجريد المبادئ من الأمثلة، وتطبيق المبدأ المناسب في مواقف المشكلات الجديدة. وهذه مشكلة ترتبط أساسا بانتقال أثر التعلم (Gentner, 1989).

التفكير الإبداعي أو الابتكاري: وهو الذي يستخدم التفكير النقدي لا لمجرد مراجعة رأي معين بل لإنتاج شيء جديد ذي قيمة. والعمل الابتكاري يتضمن اختراع شيء يخدم غرضا معينا، أو ابتكار شيء جديد في ميادين الأدب والفن والموسيقي ، أو اكتشاف علاقات جديدة أو الوصول إلى حل للمشكلات.

وليس هناك اتفاق بين النفسيين عما إذا كان التفكير عملية سلوكية ظاهرية أم عملية معرفية داخلية. فالسلوكيون يرون أن علم النفس يجب ألا يتناول بالدراسة إلا السلوك الظاهر الذي يمكن قياسه، فالحالات والعمليات الداخلية لا يمكن ملاحظتها بشكل مباشر ولذلك لا يمكن اعتبارها جزءا من علم النفس، ويجب أن تتقيد التعريفات النفسية بالسلوك الظاهر. فنحن حين نفكر نتكلم مع أنفسنا بصوت غير مسموع. أما أصحاب المدرسة المعرفية من ناحية أخرى فيرون أن السلوك ليس إلا تعبيرا عن التفكير أو نتيجة له، ولذلك يجب أن تتقيد التعريفات النفسية بدقة بالاستجابات التي تدل على السلوك الذي يعبر عن التفكير والعمليات الداخلية.

ويحاول معظم النفسيين الذين يدرسون التفكير التوفيق بين هاتين النظريتين، فيقولون أن التفكير عمليات معرفية داخلية نستدل عليها من السلوك الظاهر، والعمليات المعرفية يمكن أن يكون لها مكان في علم النفس إذا أمكنها إحداث تنبؤات يمكن اختبارها، أي إذا أمكن ربطها بسلوك ظاهر للإنسان. ويذكر ماير (Mayer, 1992) إن التفكير يتضمن ثلاثة جوانب أساسية هي :

1- التفكير عملية معرفية تحدث في العقل (التنظيم المعرفي)، ونستدل عليها من السلوك الظاهر مباشرة.

2- التفكير عملية معرفية تتضمن معالجة إجرائية للمعلومات الموجودة في التنظيم المعرفي.

3- التفكير عملية موجهة تنتج سلوكا "يحل" مشكلة أو موجه نحو حلها، ولذلك يجب استبعاد التفكير غير الموجه لأنه لا يعتبر تفكيرا بالمعني السليم.

طبيعة المشكلة:

يتفق معظم النفسيين على أن للمشكلة خصائص معينة (Mayer, 1992). وهي :

1- المعطيات: حيث تبدأ المشكلة بتحديد ظروف معينة أو أشياء أو معلومات أو بيانات أو غيرها مما يساعد على إبراز المشكلة.

2- الأهداف: وهي الحالة النهائية للمشكلة، أو الجانب المرغوب فيه الذي يوصلنا إلى حل لها، والتفكير هو الذي يحول المشكلة من حالة المعطيات إلى حالة الهدف.

3- العوائق: لدي المفكر طرق معينة يحول بها معطيات المشكلة إلى الهدف إلا أنه لا يتعلم مسبقا الحل الصحيح، أي أن التتابع الصحيح للسلوك والذي يحل المشكلة لا يكون واضحا من بداية الأمر.

وهذا التعريف للمشكلة هو من الاتساع بحيث يتضمن مشكلات تتراوح بين مشكلات الهندسة ومسائل الرياضيات إلى مشكلات الشطرنج والألغاز.

والتفكير هو ما يحدث عندما يحل الشخص مشكلة ما، أي ينتج سلوكا ينقل الفرد من حالة المعطيات إلى حالة الهدف، أو يحاول على الأقل تحقيق هذا التغير. وعلى هذا يمكن القول أن التفكير هو عملية حل المشكلات أو أن حل المشكلات يقوم على عمليات معرفية تؤدي إلى العثور على طريق يخرج بنا من الصعوبة التي تواجهنا أو يدور بنا حول العائق مما يمكننا من تحقيق هدف لم يكن تحقيقه ممكنا منذ البداية.

التفكير وأسلوب حل المشكلات

يجب أن يضع المدرس نصب عينيه أمرين:-

الأول: كيف يتعرف الأطفال على المشكلات وكيف يحلونها؟.

الثاني: كيف يمكن تنظيم النشاط في الفصل بشكل يستثير سلوك حل المشكلات؟

ولا يتم تعلم مهارة حل المشكلات بشكل عارض أثناء قيام التلاميذ بإجابة أسئلة المدرس، ولا يمكن لهم أيضا اكتساب هذه المهارة بملاحظة المدرس أو غيره من التلاميذ يحلون بعض المشكلات. ذلك أن اكتساب مهارة حل المشكلات يجب أن يصاحبه تفسيرات

وأمثلة، وأن يتميز بالمشاركة الإيجابية من جانب التلاميذ، بشكل يؤكد فهمهم لطريقة حل المشكلة، وإذا نجح المدرس في تحقيق ذلك فمن المؤكد أن تلاميذه سوف يكتسبون هذه المهارة بشكل دائم وأن اكتسابهم لها سوف يصبح وظيفيا(Vander Zanden, 1980). ومن أهم التجارب التي أجريت على أسلوب حل المشكلات تلك التي تم فيها مقارنة مجموعتين من الطلاب تعلمت كل مجموعة منها كيفية حل المشكلات بطريقتين مختلفتين. وقام الطلاب في المجموعة الأولي باستظهار حل المشكلة التي كانت تتطلب تحريك بعض الخطوط لتكوين شكل هندسي جديد. وأنفقت المجموعة الثانية نفس الوقت في حل مثل هذه المشكلات، وكان حل كل مشكلة منها يفسر لهم. وعندما تم إعادة اختبار كل من المجموعتين في مشكلات مشابهة اتضح تفوق المجموعة الثانية التي تمكنت من فهم طبيعة المشكلة. ولذلك يجب على التلاميذ أن يتعلموا كيف يتعلمون، وهذا هو أفضل ما يمكن للمدرسة أن تقوم به. ولا يجب فقط أن يتعلموا عن طريق الاستظهار بل يجب أن يتعلموا عن طريق فهم واستيعاب المبادئ حتى يكونوا قادرين على مواجهة المشكلات المختلفة (Goldstein & Blackman, 1978).

ولو كانت الحياة ذات طبيعة ثابتة، وليس بها إلا مجرد أعمال روتينية قليلة تؤدي كل مرة بنفس الطريقة تماما، لما كان هناك احتياج لتعلم كيفية حل المشكلات، وكل ما كان على المرء عمله في تلك الحالة هو تعلم كيفية أداء هذه الأعمال القليلة. ولكن من الواضح أن وظيفة المدرسة أبعد ما تكون عن تعليم أعمال روتينية غير متغيرة. ومن ناحية أخرى نجد أن حل المشكلات ذات الطابع الأكاديمي البحت قد يكون عديم القيمة للتلاميذ الذين من المحتمل أن يواجهوا مشكلات مختلفة تماما بعد تركهم للمدرسة. وبمعني آخر فإن حل المشكلات في حد ذاتها ليس هو الأمر الأساسي، بل إن تعلم طرق متنوعة لحل المشكلات هو المهم. وهناك كثير من الأدلة داخل المدرسة وخارجها على أن قلة فقط من الناس هي التي تستطيع معالجة مشكلاتها معالجة مجدية منطقية. بل أن الأمر الشائع هو محاولة حل المشكلات عن طريق استظهار القواعد والأحكام العامة أو عن طريق ترك العنان للدوافع الوجدانية. وفشل كثير من الناس في القيام بمعالجة مشكلاتهم بشكل مباشر وسليم هو السبب فيما نصادف من مشكلات سوء التوافق، وعدم القدرة على اتخاذ القرارات. والحل الوحيد هو تعلم كيفية حل المشكلات، ومواجهة الصعوبات وارتكاب الأخطاء التي تؤدي في النهاية إلى اكتشاف الحل السليم للمشكلة. وقد لخص كنجزلي

ذلك بقوله: "إن المشكلة الجيدة هي دافع جيد على التعلم، كما أنها تؤدي إلى زيادة ثقة الشخص في قدرته على عمل الأشياء بنفسه، ولا شك أن لذلك قيمة كبيرة لصحة الشخص النفسية، لأن من أهم مبادئ الصحة النفسية هو التفكير فيما يصادف المرء من صعوبات على أنها مشكلات يمكن حلها، وليست أمورا طارئة يجب تجنبها" (جيتس وآخرون ، 1964).

مقترحات لتدريس حل المشكلات

سوف نقدم هنا بعض المقترحات التي تساعد المدرس في تدريس طرق التفكير وحل المشكلات. ويلاحظ أن معظم المقترحات التي سوف نذكرها مستمدة من المفاهيم التي سبق معالجتها في الفصول السابقة. ويلاحظ أن معظم المقترحات التي سوف نذكرها هي مستمدة من المفاهيم التي سبق معالجتها في الفصول من الثاني إلى السابع. وبخاصة تلك المفاهيم المرتبطة بالتعلم الشرطي والتعلم المعرفي والتعلم بالاستقبال والتعلم بالاكتشاف. وسوف نركز هنا على جذب انتباه المتعلمين نحو كيفية حل المشكلات، وإذا أمكن للمدرس مساعدة التلاميذ على تحقيق هذا الهدف فإن ذلك سوف يشجع المتعلمين على استخدام أساليب الاستقصاء والبحث في مستقبل حياتهم.

ويذكر بيلر (Biehler, 1974) أن الخطوات التي يمكن للمدرس أن يتبعها لتدريس حل المشكلات هي :

1- المدخل الأول هو تعليم الطلبة الارتباطات اللفظية والمفاهيم والمبادئ والمعلومات الضرورية في المجال الذي يدرسونه.

2- تشجيع جو من الاستقصاء الحر في الفصل.

3- تشجيع ابتكار الأفكار والتعبير عنها أمام مجموعة من المستمعين المهيئين لذلك .

4- أن يكون المدرس مثالا جيدا للتفكير الحدسي.

5- تعليم خطوات حل المشكلة عندما يكون الوقت مناسبا لذلك.

وفيما يلي نتناول كلا من هذه الخطوات.

1- تعليم الطلبة الارتباطات اللفظية والمفاهيم والمبادئ والمعلومات الضرورية في المجال الذي يدرسونه.

لكي يستطيع الطالب أن يتعلم حل المشكلات وينجح في ذلك لابد له من إتقان كثير من الارتباطات اللفظية والمفاهيم والمبادئ، ولابد أن يكون متقنا للمعلومات العامة المتعلقة بالمشكلة التي يعالجها. إذ أن عملية التفكير تتوقف على الألفة بمجال المعلومات المرتبطة بالمشكلة، حتى يستطيع المفكر أن ينتقل بحرية في مجال المعلومات ليختار ما يناسب الحل. فلا يمكن لنا حل مشكلات مرتبطة بمجال الرياضيات أو مجال العلوم أو مجال الاجتماعيات إذا لم نكن نتقن المعلومات التي درسناها في هذا المجال حتى نتمكن من اختيار ما نريد من معلومات أو بيانات تساعدنا على الحل.

ويبدو ضروريا كذلك أن يكون المتعلم قد وصل مرحلة التفكير الشكلي أو التفكير المجرد من مراحل النمو المعرفي حتى يكون قادرا على استخدام أسلوب التفكير الرمزي.

وبمعني آخر فإنه ليس عمليا تدريب التلاميذ قبل الصف الخامس أو الصف السادس على عمليات الاستقصاء والتفكير، ولكن من الممكن أن يدرس التلاميذ الأصغر بعض مبادئ حل المشكلات حتى يكونوا مهيئين لذلك عندما ينتقلون إلى المرحلة الإعدادية.

2- تشجيع جو من الاستقصاء الحر في الفصل

إذا أراد المعلم من طلابه أن يكونوا أحرارا في إبداء رأيهم لابد من الإقلال ما أمكن من القيود وعوامل التوتر التي تحد من استجاباتهم. فإن شعورهم بالخوف أو بحساسية الذات سوف يمنعهم من التعبير عن آرائهم، ولابد لهم من التغلب على عوامل الكف لديهم حتى ينطلقوا في التعبير عن آرائهم وأفكارهم الحرة.

3- تشجيع ابتكار الأفكار والتعبير عنها أمام مجموعة من المستمعين المهيئين لذلك

إن إضفاء جو من الحرية في الفصل سوف يساعد الطلبة على الإدلاء بآرائهم وابتكار الأفكار والتعبير عنها ، وإذا نجح المعلم في ذلك فإنه سوف يساعد الطلبة على زيادة قدراتهم الابتكارية، ذلك أنهم سوف يتخلصون من عوامل الجمود الأكاديمي وغير الأكاديمي التي كثيرا ما تقتل الأفكار الجديدة. وإذا أمكن للمدرس أن يساعد طلابه على تكوين اتجاهات إيجابية نحو الابتكار والتعبير الحر عن الآراء فإنه سوف يجعل فصله مجموعة من المستمعين المهيئين لاستماع وتلقي الآراء ومناقشتها.

4- أن يكون المدرس مثالا جيدا للتفكير الحدسي

لا يمكن للطالب أن يكتسب عادات التفكير الحدسي إذا لم ير مثالا عمليا من الكبار

حوله. ولذلك يجب أن يكون المعلم مستعدا للتخمين عند إجابته بعض الأسئلة التي يوجهها له المتعلمون في الفصل، ثم يخضع تخميناته للتحليل الناقد، وهذا ما سوف يشجع المتعلمين على السير على نفس النهج، ويكسبهم أسلوب التفكير الحدسي، الذي يلزم في أحيان كثيرة لحل المشكلات. وهذا أفضل من قيام المدرس بتحليل كل شيء وتقديمه جاهزا لطلبته.

5- تعليم خطوات المشكلة عندما يكون الوقت مناسبا لذلك

عندما يكون الوقت مناسبا، أي عندما يجد المدرس أن طلابه قد اكتسبوا العادات والمهارات التي سبق مناقشتها في الخطوات الأربع السابقة يستطيع المدرس تعليم خطوات المشكلة.

ولقد عدد كثير من الكتاب خطوات حل المشكلة، ورغم أنه لا يوجد اتفاق كامل بينهم إلا أن أهم العناصر المشتركة بينهم هي:

1- وجود دافع أو مرحلة تعرف على المشكلة، وفيها يشعر التلميذ بأنه يواجه مشكلة ويرغب في حلها.

2- مرحلة تخطيط يفكر فيها الشخص في عدة طرق أو وسائل لمعالجة المشكلة وكثيرا ما تشتمل هذه المرحلة على تكوين الفروض التي يتم فيما بعد قبولها أو رفضها.

3- المرحلة الثالثة هي مرحلة اختبار الفروض وجمع المادة اللازمة، مثال ذلك مناقشة المشكلة مع الآخرين.

4- المرحلة الأخيرة تقويم المعلومات واتخاذ قرار بشأن المشكلة وفي هذه المرحلة يقوم التلميذ بتقويم ما فكر فيه من آراء أو حلول ويصل بشأنها إلى قرار يؤدي إلى حل المشكلة.

ولا يحدث دائما أن يتم حل المشكلات بمثل هذا التنظيم الدقيق المتتابع ومن المحتمل جدا أن يقوم التلاميذ في نفس الوقت بمعالجة المشكلة من جوانب مختلفة. والواقع أن التأكيد أكثر من اللازم على الأمور الشكلية قد يصرف التلاميذ عن ضرورة التفكير في كل الخطوات تفكيرا ناقدا أثناء دراستهم للمشكلة.

وعملية حل المشكلة عملية مستمرة بمعني أن مواجهة بعض المشكلات وحلها يؤدي إلى التفكير في مشكلات جديدة وهكذا، وهذا يصدق بشكل خاص على المشكلات ذات الطابع

الجماعي، ولذلك يجب أن يشجع تلاميذ الفصل على مناقشة ما يثيره زملائهم من أسئلة . وفي هذا المقام قال ثورنديك أن من واجب المدرسة "الاهتمام بإثارة المشكلات وحلها" .

كيف تنشأ المشكلات:

كيف يمكن أن تنشأ المشكلات أثناء عملية التدريس؟ لا شك في أن أول وأوضح مصدر هو المدرس والكتب المقررة وغيرها، وقد تكون مثل هذه المشكلات مهمة من وجهة نظر المدرس، ولكنها قد لا تكون مشكلات حقيقية كما قد لا يكون لها دلالتها بالنسبة للطلاب. ذلك أن الطلاب يجب أن يكونوا هم المصدر الأساسي للمشكلات التي يتم معالجتها .

وبعض المصادر الهامة التي يمكن أن تنشأ عنها مشكلات هي المناقشات الجماعية، والرحلات، وغيرها من الأنشطة التعليمية. إذ يتولد عن هذه الأنشطة كثير من الحاجات والميول التي يمكن توجيهها نحو الشعور بالمشكلات وحلولها .

وفيما يلي بعض المقترحات التي تساعد الطلاب على إثارة المشكلات التي تهمهم:

1- اسأل كل طالب أن يكتب قائمة بالمشكلات التي تهمه أو التي تعبر عن حاجاته.

2- اطلب من الطلاب الاحتفاظ بسجل للنقاط ذات الطبيعة الجدلية أو الكلمات الصعبة، وما شابه ذلك.

3- توفير مصادر كثيرة يمكن الرجوع إليها .

4- تعرف على ميول الطلاب وزودهم بالكتب التي تساعد على تنمية هذه الميول.

5- اسمح للطالب أن يشتركوا في وضع ما يوكل إليهم من وظائف منزلية.

6- صنف الطلاب في الفصل تبعا لميولهم ومشكلاتهم المشتركة.

7- شجع الطلاب على استنتاج مشكلات من المجتمع مثال ذلك إصلاح الطرق، مشكلة المجاري، نظام الشرطة، ونظام المرور، وغيرها من المشكلات العديدة في المجتمع.

الفصل التاسع

التعلم والدافعية

ماذا يقصد بالدوافع
خصائص السلوك المدفوع
الدوافع الأولية
الدوافع الثانوية
تفسير الدافعية
بعض المفاهيم المرتبطة بالدافعية
العوائق والدافعية
الدافعية والتحصيل الدراسي
معنى دافع الإنجاز
دافع الإنجاز وسمات الشخصية
الدوافع الداخلية والدوافع الخارجية
العلاقة بين دافع الإنجاز والتحصيل الدراسي
الدافع للنجاح والدافع لتجنب الفشل

التعلم والدافعية

دراسة الدافعية أساس لفهم السلوك وتوجيهه كما هي أساسية في فهم الحاجات والدوافع والميول، ولذلك فإن كثيرا من عمل الآباء والمدرسين والمرشدين النفسيين وغيرهم من المهتمين بالتعامل مع الأطفال والناس يتركز حول مشكلة الدافعية.

لهذا السبب كان موضوع الدافعية هو الموضوع الأساسي والمجال السائد في دراسة علم النفس في وقت من الأوقات (Weiner, 1990, p. 616). وكان هذا أمرا صحيحا على وجه الخصوص لأن النفسيين في الثلاثينيات والأربعينيات من القرن العشرين كانوا يفهمون الدافعية على أنها "ما يحرك كائنا ساكنا إلى حالة النشاط" (p. 617). ولذلك نرى أن النظريات السلوكية الأولى مثل نظرية "هل" تفترض أن السلوك لا يظهر إلا نتيجة للدافعية نحو أهداف متوقعة. أي أن السلوك موجه نحو هدف نتيجة لدافع عادة ما يكون بيولوجيا كالحاجة: مثل الحاجة للطعام، والجنس، والمأوى. ويحدث التعلم عندما تعزز الاستجابة ويتم خفض الحافز الذي أثار السلوك في المقام الأول.

وعندما جاءت بحوث تولمان وبدأ التأكيد على التعلم الكامن، بدأت فكرة التعلم تنفصل عن فكرة الدافعية (Weiner, 1990). فنجد تولمان مثلا يقول أن الحيوانات تتعلم المتاهة باستكشافها، دون الحاجة لوجود هدف أو باعث لخفض الحافز. وحيث إن التعلم يحدث دون وجود دافع واضح بدأ النفسانيون يعتقدون أن الدافعية ترتبط باستخدام المعرفة وليس بنائها.

وأدى التحول في الستينيات والسبعينيات من القرن الماضي من منظور سلوكي إلى منظور معرفي في علم النفس إلى إعادة التكامل بين التعلم والدافعية. وبدأ النفسيون يدرسون بطرق جديدة أثر الثواب على السلوك. وبالرغم من أن هناك قبولا واسعا إلى أن إثابة استجابة يؤدي بشكل آلي إلى زيادة احتمال تكرارها، إلا أن بعض البحوث ناقضت ذلك وبينت أن أثر الثواب ضعيف على السلوك اللاحق إلا إذا تولد لدى المتعلم توقعا بالثواب (Estes, 1972). كما أن بعض أنواع الثواب إذا أدركها المتعلم كضوابط للسلوك تنزع إلى خفض اهتمامه الطبيعي في مهمة التعلم التي أمامه (Deci, 1975). كما إثابة عمل سهل ينزع إلى يؤشر للمتعلمين بأن قدراتهم محدودة. ولذلك فإن الثواب بالنسبة للإنسان قد يعني أشياء مختلفة، ولكل معنى مختلف آثار مختلفة على الدافعية والتعلم.

ونظرا لأن اهتمام الباحثين الآن ينصب على السلوك الإنساني تركز البحث في الدافعية على الحاجات الإنسانية للانجاز (Weiner, 1990)، ويطلق عليها أيضا البواعث الدافعة، وأثر الدافعية، وإلحاح الإتقان، وهناك اعتقاد بأن دافعية الإنجاز نزعة أساسية للإنسان لأن يتعامل مع بيئته، أو يسيطر عليها. ومن أهم الباحثين البارزين في دافعية الإنجاز دافيد ماكليلاند وجون أتكنسون. ولقد حاولا دراسة لماذا يكافح بعض الناس من أجل التفوق في حين أن البعض الآخر لا يحاول ذلك (McClelland et al., 1953). وكان من المسلم به أن بعض الأطفال يتكون لديهم حاجة قوية للإنجاز نتيجة لأن آباءهم يؤكدون على الإنجاز والتنافس في المنزل. كما أن دافعية الإنجاز يمكن أن تتأثر أيضا بعوامل موقفية. إذ يعمل الأفراد بجد أكبر تحت ظروف معينة مثل الفشل، أو وجودهم في بيئة عمل منافسة (Atkinson, 1964).

ولقد تزامن عمل أتكسنسون مع بحوث حول متغيرات الفروق الفردية الأخرى. مثال ذلك إلى جانب وجود دافعية إنجاز عالية أو منخفضة، يمكن أن يكون لدى الناس قلق مرتفع أو قلق منخفض (Spielberger, 1966)، أو ضبطا داخليا عاليا أو منخفضا (Rotter, 1966). فالقلق الزائد يمكن أن يؤثر على التعلم والأداء، مما يؤدي إلى انخفاض في الدافعية للتعلم. وبالعكس من ذلك نجد أن بعض الطلبة يظهرون دافعية عالية عندما يكون لديهم توجها داخليا بعكس التوجه الخارجي. وهذا يعني أنهم ينزعون لإدراك أن مهمات التعلم تتحدد بالمهارة، ولذلك فهي خاضعة للسيطرة الشخصية. أما الطلبة ذوو التوجه الخارجي فيعتقدون بأن الصدفة هي التي تحدد نجاحهم في مهمة التعلم أكثر من العوامل التي تقع تحت سيطرتهم. ولذلك فإن هذا النوع من الطلبة ليس لديه دافع قوي للانغماس في التعلم.

وفيما يلي سوف نتناول موضوع الدافعية مع التأكيد على الأهداف الشخصية، وسوف نعطي أثناء ذلك تفسيرا نظريا للدافعية. ورغم أن المؤلف قد أعطى هذا التفسير في بعض مؤلفاته السابقة، إلا أنه يرى أن هذا التفسير النظري ما زال صالحا كتفسير نظري شامل للسلوك الإنساني. وقبل أن نعطي هذا التفسير النظري يحسن بنا أن نعرّف الدافعية وبعض المفاهيم المرتبطة بها. وقبل ذلك كله لابد أن نظهر أهمية الدافعية في المدرسة، والتعلم المدرسي على وجه الخصوص.

وحتى يكون المدرس ناجحا في عمله لابد له من فهم العوامل التي توجه سلوك التلاميذ،

ولذلك فإن فشل المدرس كثيرا ما يكون راجعا إلى عدم قدرته على فهم الدور الذي تلعبه الدوافع في نشاط التلاميذ واهتماماتهم. وكثيرا ما يسأل المدرس أسئلة تدور حول كيفية ربط الدرس بحاجات التلاميذ وميولهم، وكيف يمكن تشخيص الميول والدوافع. ولا شك في أن فهم الدور الذي تلعبه الدافعية في السلوك، وكيفية الاستفادة من هذا الدور، يؤدي إلى اهتمام التلاميذ بالدرس وإقبالهم عليه، كما أنه يشعر الفصل بمدى أهمية التحصيل الدراسي. وعدم فهم أهمية الدوافع في توجيه سلوك المتعلم قد يؤدي إلى حدوث مشكلة متعلقة بالنظام في الفصل، وقد يؤدي إلى شعور التلاميذ بالتعب والملل، وإلى تعلم غير سليم، وإلى إحساس بأن العمل المدرسي ليس له أهمية.

أُحضر طفل عمره سبع سنوات إلى الأخصائي النفسي لضعفه الشديد في القراءة، وعند دراسة حالته وجد أن ذكاءه فوق المتوسط، وأنه كان سليما صحيا. وبعد عدة مقابلات مع الطفل اقتنع الأخصائي النفسي أن الطفل لا يريد أن يتعلم. وبمناقشة الأم وكانت أما عاملة تبين أنها لا تعطي من وقتها للطفل إلا بضع دقائق قبل النوم، تقرأ له فيها بعض القصص. وكثيرا ما كانت تصرخ أمام الطفل أنها تريده أن يتعلم القراءة حتى يقرأ بنفسه، ولا تضطر أن تقرأ له. وتبين للأخصائي أن عزوف الطفل عن تعلم القراءة يرجع إلى خوفه من فقده الفترة التي تقضيها أمه معه. ولذلك وجه الأخصائي اهتمامه للأم وشجعها على أن تقضي فترات أطول مع الطفل تلعب معه، أو تقوم بأداء بعض الأعمال معه غير القراءة، وأن يكون هذا سلوكا منتظما من الأم. وبعد شهور قليلة تغير سلوك الطفل وانصرف إلى تعلم القراءة، وسرعان ما لحق بزملائه في الفصل.

والمؤكد أن أي محاولة لتعليم الطفل كان مآلها الفشل إذ لم يكن هناك فهم واضح لحاجاته ودوافعه، وكذلك الحال بالنسبة لمعظم المشكلات الملحة في المدرسة، فلابد من تحليل ظروف الحاجة أو الدافع حتى يمكن حل المشكلة حلا سليما.

ويختلف الطلاب في الطريقة التي يستجيبون بها لأي نشاط من الأنشطة المدرسية. فالبعض يقبل على الدراسة بابتهاج، والبعض الآخر يتقبلها ولكن في تحفظ، والبعض يرفض أن يتعلم أي شيء يقدمه المدرس. وقد يقبل بعض التلاميذ على قراءة دليل الهاتف بل وحفظه لمجرد أن المدرس طلب منهم ذلك، ولأنهم يريدون إرضاءه، في حين أن البعض الآخر يقومون فقط بما يطلب منهم لا أقل ولا أكثر.

لنفرض أن طالبين لهما نفس القدرة العقلية، ونفس الظروف الأسرية والاجتماعية من حيث الإحساس بالأمن والحب والاهتمام بالدراسة، ولنفرض أن أحدهما رسب في الجبر

في حين أن الآخر حصل على درجات عالية جدا في نفس المادة. في مثل هذه الظروف وفي غيرها من الظروف المشابهة التي يبدو أن السبب ليس القدرة العقلية أو غيرها من العوامل الخارجية، فإننا نشك في أن الأمر يتعلق بالدافع.

ويستخدم مفهوم الدافعية لتفسير اختلاف سلوك الشخص من وقت لآخر أو من عمل لآخر، أو لاختلاف شخصين في عمل من الأعمال رغم تشابه ظروفهما أو تساوي قدراتهما.

ماذا يقصد بالدوافع

كثيرا ما نسمع عبارات متعلقة بالدافع، كان يقول بعض المدرسين "كيف أدفع فصلي على التعلم؟"... "هذا التلميذ لم يكن مدفوعا"... "لم تكن دوافع هذا الطفل واضحة"... "لا يستطيع هذا التلميذ القراءة لعدم وجود دافع مناسب".

وإذا نظرنا إلى مثل هذه الاستخدامات لكلمة دافع لوجدنا أن كلا منها يعني شيئا مختلفا:

- الاستخدام الأول عبارة عن نشاط لابد للمدرس أن يقوم به.
- والاستخدام الثاني كما لو كان خاصية من خصائص الطفل.
- أما الاستخدام الثالث فيعتبر الدافع مجموعة من الخصائص.
- والاستخدام الرابع يعتبر الدافع أحد خصائص الموقف نفسه.

ولعل هذا الخلط يرجع إلى عدم إدراك أن الدافع عملية تتضمن علاقة بين الطفل وبيئته وليست اختيارا بين حالة داخلية أو حالة خارجية. فالدافع ليس شيئا كمفتاح النور يقوم المدرس بفتحه أو إقفاله عند الحاجة، كما أنه ليس حالة داخلية تندفع نحو الخارج بغض النظر عن الموقف. فالدافع عملية داخلية توجه نشاط الفرد نحو هدف في بيئته.

وليس من المرجح أن نجد كل الطلاب مدفوعين بدرجة عالية، ولكننا نود أن نجد الطلاب ميالين للدرس ويعتبرونه شيئا مهما بالنسبة لهم. كما أننا نريد أن نتجنب النواحي المفرطة في السلبية حيث يشعر الطالب بالإحباط أو عدم الرضا عن المدرسة لدرجة أنه يريد أن يتركها نهائيا.

والدافع هام للمدرس لأن الدافعية يمكن أن تخدم غرضين في نفس الوقت: أن تكون

هدفا في حد ذاتها، ووسيلة لتحقيق الأهداف التربوية الأخرى. فمن حيث هي هدف في حد ذاتها تصبح الدافعية أحد أغراض التدريس، إذ يهدف المدرس إلى استثارة اهتمام طلابه بمختلف الأنشطة العقلية والفنية، وأن يظل هذا الاهتمام قائما بعد انتهاء الطالب من الدراسة وتخرجه إلى الحياة العامة، فالمدرس يهدف إلى أن يكون المواطن مهتما بالفن والموسيقى والعلوم والشئون العامة في المجتمع، وبعض أنواع الدافعية هي من بين الأهداف التي تسعى المدرسة إلى تحقيقها، فالميول والقيم تعتبر بعض نتائج الأهداف الوجدانية للتربية.

وإذا كانت الدافعية وسيلة لتحقيق الأهداف التربوية، فإنها تصبح واحدا من العوامل التي تساعد على تحصيل المعرفة والفهم والمهارة وغيرها من الأهداف التي نسعى إلى تحقيقها، شأنها في ذلك شأن الذكاء والخبرة السابقة، فالطلاب المدفوعون يحصلون بفاعلية أكبر، في حين أن الطلاب غير المدفوعين قد يكونون مثار شغب في الفصل.

ويجب أن نتذكر دائما أن المدرسين لا يقومون بدفع المتعلم، وهم لا يستطيعون خلق الحاجات، فليس المدرس سوى مظهر من مظاهر البيئة الاجتماعية، ولكن نظرا لموقعه الاستراتيجي فإنه يقوم بدور الوسيط في عملية إشباع الدوافع وتحريك البواعث، ولذلك فهو قد يعلم الأطفال حاجات لا يمكن لهم تعلمها بدونه.

والدوافع تنبعث من حاجاتنا الأساسية وتمثل الطاقة التي توجه السلوك نحو غرض معين. ويجب أن نفهم دائما أن السلوك المعقد لا ينبعث عادة من حاجة واحدة فمثلا الطفل الذي يقوم بتحرير مجلة المدرسة قد يقضي وقتا طويلا في مطالعة الصحف وفي كتابة المقالات، ويمضي في ذلك ساعات طويلة بعد المدرسة. وهذا النشاط قد يكون مرتبطا بعدة حاجات مثل الحاجة إلى النجاح والتقدير، والحاجة إلى الشعور بأهميته والحاجة للاستقلال والحاجة إلى الإنجاز وهكذا، كما أن الكتابة في صحيفة المدرسة وما يرتبط بذلك من نشاط قد يكون وسيلة لخفض التوتر الناجم عن إحباط الحاجة في مواقف أخرى.

وكثيرا ما تكون الدوافع خفية مما قد يترتب عليه تفسير السلوك تفسيرا خاطئا ما لم يكن لدينا معرفة بالحاجات التي تثير الدافع. مثال ذلك الواقعة التالية:

كان (أ.) تلميذا نحيل الجسم في الصف الثاني الإعدادي، وكان ضعيف البنية ومتخلفا

دراسيا. وكثيرا ما كان التلاميذ في الفصل يتجاهلونه أو يتهكمون عليه وكان ع. في نفس الفصل تلميذا كبيرا الجسم متقدما في دراسته ومحبوبا من زملائه، إلا انه كان في بعض الأحيان يحاول السيطرة عليهم. ومن الأشياء التي كان يتسلى بها التهجم على أ.، وقد استاء المدرس كثيرا لذلك، إلا أنه لاحظ أن أ. كان يبدو عليه السرور كلما عاكسه ع. وفي يوم من الأيام ضرب ع. زميله أ. وألقاه على الأرض مما تسبب في خلع أحد أسنانه الأمامية. وظل أ. عدة أيام يظهر الفجوة الناجمة عن السن المكسور وقد ظهر عليه الاعتداد بنفسه. وكان ذلك أسلوبه في الحصول على تقدير الجماعة وشعوره بالانتماء إليهم.

خصائص السلوك المدفوع

يزداد نشاط الكائن الحي كلما زادت قوة الدافع، كذلك يظل سلوكه مستمرا حتي يشبع الدافع، وإذا تعب الكائن الحي أثناء ذلك فإنه قد يستريح لفترة ثم يكرر نشاطه. وإذا كانت هناك صعوبات أو معوقات تحول دون إشباعه لدوافعه فإنه قد يغير من أساليب سلوكه حتى يكيف نفسه مع المواقف التي تعوقه والتي تحول دون إشباع هذه الدوافع عنده. فالقطة الجائعة المحبوسة في قفص والتي ترى سمكة خارجه، تبذل نشاطا كبيرا للخروج من القفص فتمد يديها من أسلاك القفص وتعض تلك الأسلاك وتخمشها وتتحرك وتدور حول نفسها ثم تعود لتحاول أن تجد لنفسها مخرجا من بين الأسلاك. وتكرر القطة محاولاتها عدة مرات كي تخرج من القفص.

نلاحظ في هذا المثال أن سلوك القطة يتميز بالنشاط والاستمرار والتنوع حتى تحقق هدفها من الخروج من القفص وتحصل على السمكة لكي تشبع دوافع الجوع عندها، وبذا تزول حالة التوتر الناشئة عن عدم إشباع الدافع وتعود إلى حالة التوازن (أحمد زكي صالح، 1971).

ويمكن القول أن السلوك المدفوع يتميز بما يلي:

1- الغرضية: إذ أن الدافع أصلا يوجه السلوك نحو غرض معين ينهي حالة التوتر الناشئة عن عدم إشباعه.

2- النشاط: إذ يبذل الكائن الحي نشاطا ذاتيا تلقائيا ليشبع الدافع، ويزداد هذا النشاط كلما زادت قوة الدافع. فالكائن الذي يبقى بدون طعام لمدة يومين يكون أكثر نشاطا في بحثه عن الطعام من الكائن الحي الذي يحرم لمدة يوم واحد.

3- **الاستمرار:** يستمر نشاط الكائن الحي بوجه عام حتى ينهي حالة التوتر التي أوجدها الدافع ويعود إلى حالة الاتزان.

4- **التنوع:** يأخذ الكائن الحي في تنويع سلوكه وتغيير أساليب نشاطه إذا لم يستطع إشباع الدافع بطريق مباشر.

5- **التحسن:** يتحسن سلوك الكائن الحي نتيجة المحاولات المختلفة لإشباع الدافع مما ينتج عنه سهولة في تحقيق أغراضه في المرات التالية.

6- **التكيف الكلي:** يتطلب إشباع الدافع من الكائن الحي تكيفا كليا، بمعني أن النشاط يشمل جميع أجزاء الجسم وأجهزته، ويوجه هذا النشاط نحو إشباع الدافع. ويختلف مقدار التكيف الكلي باختلاف أهمية الدافع وحيويته فكلما زادت قوة الدافع، زادت الحاجة إلى التكيف الكلي، وترتب على ذلك زيادة نشاط الجسم.

7- **توقف السلوك:** إذا تحقق الغرض الذي كان يرمي إليه الكائن الحي وهو إشباع الدافع يتوقف السلوك المسئول عن إشباع الدافع.

ويمكن تقسيم الدوافع إلى نوعين: دوافع ناشئة عن حاجات الجسم الخاصة بوظائفه العضوية والفسيولوجية كالحاجة إلى الطعام والماء والجنس، وهذا النوع من الدوافع لا يتعلمها الفرد أو يكتسبها ولكنها موجودة فيه بالفطرة. ودوافع يكتسبها الفرد نتيجة لنموه واتصالاته بغيره وبالظروف الاجتماعية المحيطة به. ويطلق على النوع الأول اسم الدوافع الأولية أو الفطرية وعلى النوع الثاني اسم الدوافع الثانوية أو المكتسبة أو الاجتماعية.

الدوافع الأولية

تحدد هذه الدوافع عن طريق الوراثة وتتصل اتصالا مباشرا بحياة الإنسان وحاجاته الفسيولوجية الأساسية. وقد يبدو إن الدوافع الأولية أقل أثرا في حياتنا من الدوافع الثانوية، ولكن ذلك يتوقف إلى حد كبير على درجة إشباع هذه الدوافع، فدافع الجوع مثلا لا يظهر له أثر كبير في حياتنا لأننا نعمل على إشباعه باستمرار، أما في الحالات التي يصعب فيها العثور على الطعام تبدو الأهمية الكبرى لهذا الدافع وأثره في توجيه سلوك الإنسان.

وأهم أنواع الدوافع الأولية دافع الجوع، ودافع العطش ودافع الأمومة والدافع الجنسي. وقد حاول بعض علماء النفس إجراء تجارب لتحديد قيمة كل من هذه الدوافع وبيان مدى أهميتها. والتجربة الآتية توضح ذلك:

وضع فار في صندوق يتصل بصندوق آخر عن طريق ممر أرضيته مغطاة بأسلاك يمر بها تيار كهربي يصدم الفأر عند محاولته المرور، ويمنعه من الوصول إلى الصندوق الآخر الذي يوضع فيه المثير المعين كالطعام أو الماء.

وقيست قوة الدافع بعدد مرات المحاولات التي قام بها الفأر في كل حالة، وكان عدد المرات في حالة دافع الأمومة أكبر منها في حالة دافع العطش، وهذا الأخير أكثر منه في حالة دافع الجوع. بينما كان الدافع الجنسي آخر تلك المجموعة من الدوافع. ويوضح الجدول رقم (9-1) نتائج التجربة.

الدافع	متوسط عدد مرات المرور في 20 دقيقة
الأمومة	22.4
العطش	20.4
الجوع	18.2
الجنس	13.8
الاستطلاع	6.0

جدول (9-1) نتائج تجربة قوة الدوافع في الفئران

الدوافع الثانوية

وهذه تنشأ نتيجة تفاعل الفرد مع البيئة والظروف الاجتماعية المختلفة التي يعيش فيها. ويمكن تتبع طريقة تكوين الدوافع الثانوية إذا لاحظنا الطفل الصغير إذ يتحدد سلوك الطفل في سنوات حياته الأولي تبعا للدوافع الأولية ولكن إشباع هذه الدوافع لا يتم إلا عن طريق الكبار، وبذلك يجد الطفل نفسه مضطرا إلى اتباع أساليب الكبار وحياتهم وتنشأ دوافع جديدة نتيجة لهذا الاحتكاك.

تفسير الدافعية

إن وضع نظرية تفسر الدافعية يتطلب أمرين:

1- الأول هو التعرف على مصادر نشاط الكائن الحي.

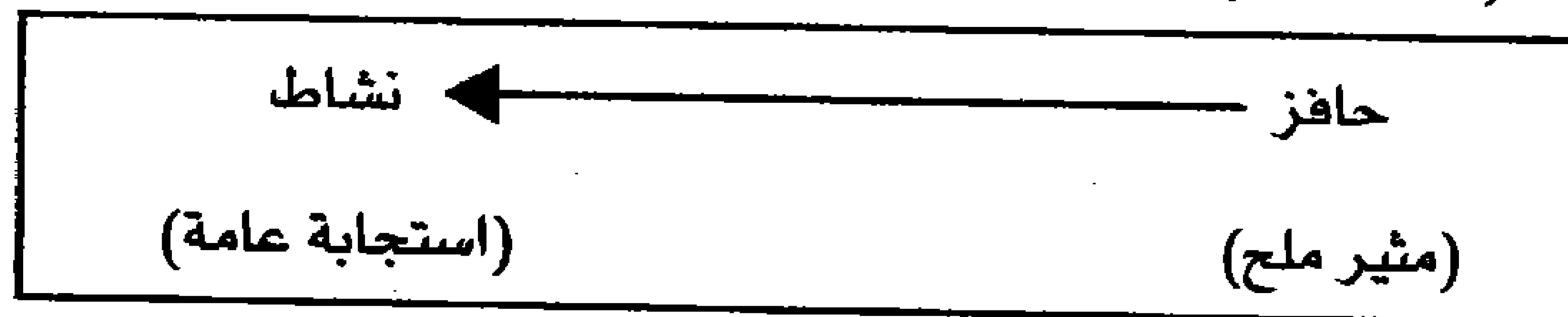
2- الثاني يرتبط بالدافعية كتأثير موجه، يؤدي بالكائن الحي إلى اختيار بعض أنواع من النشاط ورفض أنواع أخرى.

وسنحاول فيما يلي وضع نظرية للدافعية تكون تفسيرا مقبولا لأسباب السلوك على اختلاف أنواعه:

الحاجات والحوافز:

الحافز نمط من الاستثارة الملحة تنتج عن حاجة في الجسم أو في الأنسجة. وهذه الحالة تدفع الكائن الحي إلى النشاط المستمر لإشباع الحاجة. مثال ذلك، نقص الطعام يؤدي إلى تغيرات كيميائية معينة في الدم، تدل على حاجة إلى الطعام، وهذه بدورها تؤدي إلى حالة استثارة أو توتر تسبب نشوء الحافز، ويقوم الكائن الحي بنشاط معين لخفض هذا الحافز (وهو في هذه الحالة البحث عن الطعام) لإشباع الحاجة.

وتنشأ كل الحوافز من ظروف جسمية، وبعض الحوافز ترجع إلى الحاجات الفسيولوجية مثل الجوع والعطش وغيرها. وتستثير كثير من الحوافز نشاطا عاما. فالرضيع يصيح ويتحرك سواء أكان جائعا أو كان يتألم من شيء أو غير شاعر بالراحة لسبب ما. ولا تستطيع عين الخبير أن تعرف سبب بكائه، ولكنه يعلم فقط أن هناك حافزا قويا وراء هذا السلوك. وتقوم الأم بمحاولة إسكاته عن طريق تجربة مختلف الأشياء حتى يمكن تحديد الحافز، أي أن الحافز في وضعه الأصلي عبارة عن مثير للمستوى العام لنشاط الإنسان (شكل 9-1).

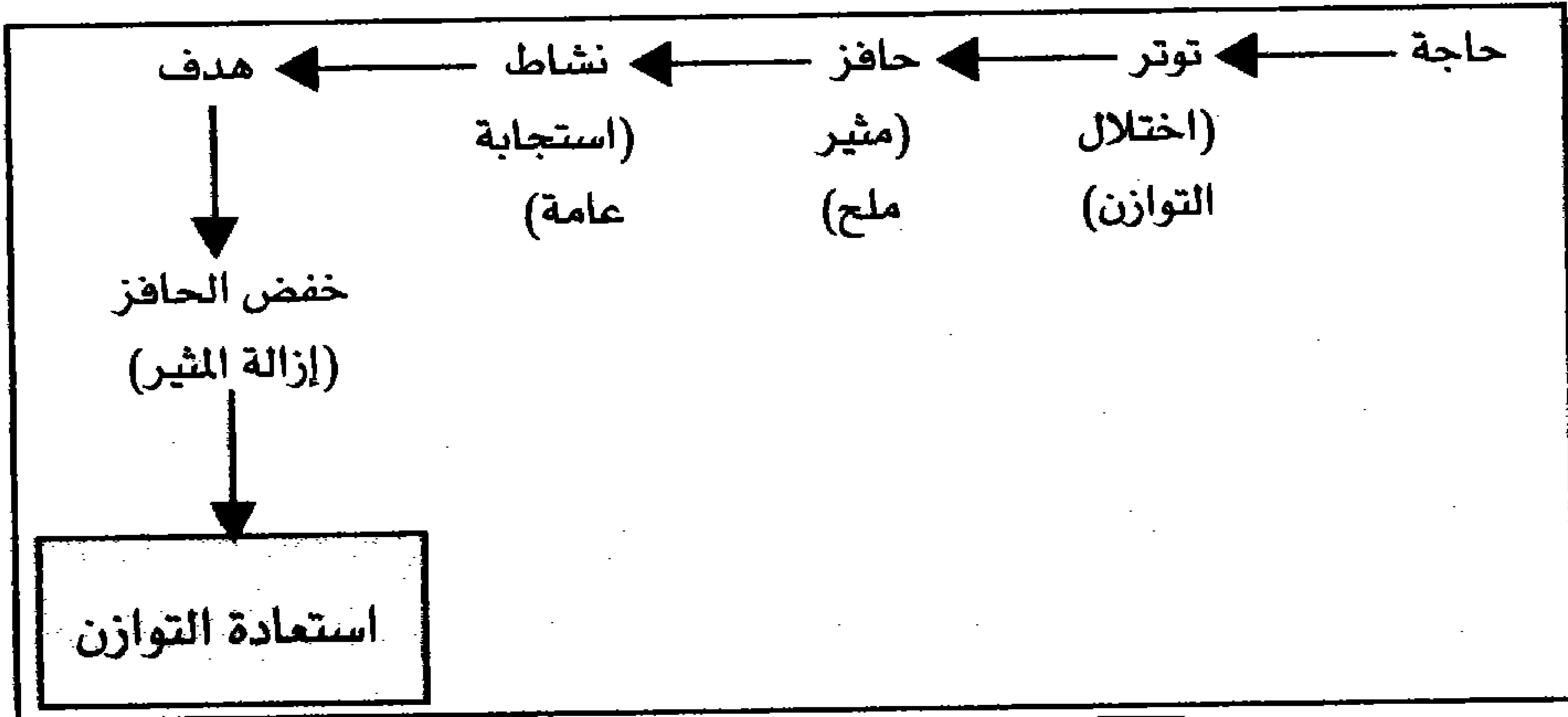


شكل (9-1) الاستجابة الأصلية للحافز

ويرتبط بمفهوم الحافز مبدأ التوازن Homeostasis، وهو عبارة عن ميل الكائن الحي إلى الاحتفاظ بحالة داخلية ثابتة (Shaffer &Shoben, 1956). فالفرد السليم يحتفظ بدرجة حرارة ثابتة نسبيا. والاختلافات البسيطة عن الحرارة الطبيعية تؤدي إلى استثارة استجابات تعيد الحالة إلى طبيعتها. فالتعرض للبرد يؤدي إلى تقلص الأوعية الدموية على سطح الجسم حتي يحتفظ الدم بدفئه، كما أن الجسم يرتعش لإنتاج الحرارة. وفي الطقس الدافئ، تتسع الأوعية الدموية الخارجية لتسمح للحرارة بالتسرب من الدم، كما يفرز الجسم العرق وهذا له تأثير مبرد. وهذه كلها استجابات آلية الغرض منها الاحتفاظ بحرارة الجسم ضمن المدى الطبيعي.

ويجب الاحتفاظ بكثير من الحالات الفسيولوجية ضمن حدود ضيقة حتى يظل الجسم محتفظا بتوازنه، مثال ذلك تركيز السكر في الدم ومستوى الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم، وتوازن الماء في الخلايا، وغير ذلك الكثير. وتعمل الاستجابات المتعددة في الجسم للاحتفاظ بثبات هذه الحالات، تماما كما يعمل الترموستات في الفرن أو السخان الكهربائي، إذ يطلق الحرارة إذا انخفضت تحت مستوى معين، ويمسكها إذا ارتفعت.

والجوع والعطش مثالان للاستجابات الناجمة عن اختلال التوازن لأنها تثير سلوكا يهدف إلى استعادة توازن مواد معينة في الدم. وفي إطار مفهوم التوازن يمكن اعتبار الحاجة أي اختلال في التوازن الفسيولوجي أو حيد عن الحالة المثلى اللازمة لبقاء الكائن الحي، والمقابل السيكولوجي للحاجة هو الحافز، وعندما يستعيد الجسم توازنه الفسيولوجي، يخفض الحافز، ويتوقف النشاط المدفوع. ويمكن تصحيح كثير من حالات اختلال التوازن الفسيولوجي بشكل إلى. فالبنكرياس يطلق السكر المخزون في الكبد لاستعادة التوازن المطلوب للسكر في الدم. ولكن عندما تفشل الاستجابات الآلية في الاحتفاظ بحالة التوازن، يستثار الكائن الحي (ويعمل الحافز) ويصبح مدفوعا لاستعادة التوازن. ويبحث الشخص عن الطعام عند شعوره بأعراض انخفاض مستوى السكر في الدم. ويوضح الشكل (2-9) كيف يستعيد الجسم توازنه عند شعوره باختلال هذا التوازن.



شكل (2-9) استعادة التوازن عند خفض الحافز

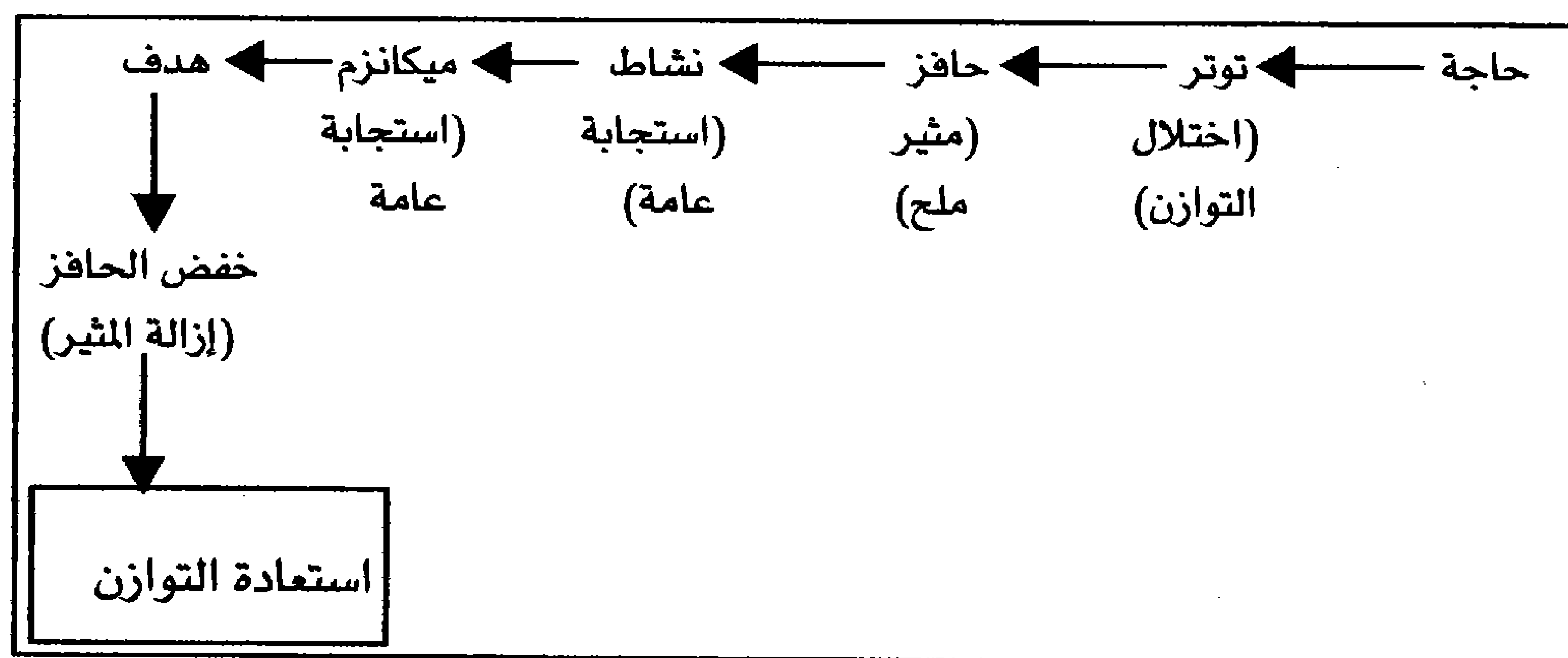
ويمكن توسيع مبدأ التوازن ليشمل أكثر من مجرد حاجات الأنسجة أو التوازن الفسيولوجي، وبذلك يعني هذا المفهوم بمعناه الواسع أي اختلال في التوازن الفسيولوجي

أو النفسي يؤدي إلى استثارة حافز للنشاط يستعيد التوازن. فالشخص الجائع أو القلق أو المتعب أو الخائف سوف يكون مدفوعا لفعل أي شيء يستعيد التوازن ويخفض التوتر .

الميكانزمات:

إذ يأخذ الإنسان في النضج والتعلم يكتشف استجابات جديدة لخفض الحوافز. ومثل هذه الاستجابات يطلق عليها الميكانزمات وتكتسب الميكانزمات عن طريق التعلم، وذلك باستثناء بعض الاستجابات الانعكاسية أو الفطرية التي تؤدي إلى استعادة التوازن في الجسم، ومن أمثلة الميكانزمات الفطرية التنفس والابتلاع (Shaffer & Shoben, 1956). وبذلك فإن الميكانزم هو استجابة أو تتابع في السلوك يؤدي إلى خفض الحافز واستعادة التوازن في الجسم، والميكانزم المناسب للجوع هو الأكل.

ويوضح التخطيط المبين في الشكل (3-9) تتابع سلوك الشخص عندما يتعلم كيف يخفض الحافز بنوع معين من الاستجابة. ويتوقف نشاط الشخص عندما يتم خفض الحافز.



شكل (3-9) تعلم الاستجابة التي تخفض الحافز

وفكرة الميكانزم أو الاستجابة المتعلمة تفسر لنا الأشياء التالية عن الدافع:

1- اختلاف التعبير عن الدوافع من ثقافة لأخرى ومن شخص لآخر داخل الثقافة الواحدة ويرجع هذا الاختلاف إلى أن الميكانزمات تُكتسب نتيجة لخبرات خاصة، فهي عبارة عن سلوك متعلم.

2- قد تتشابه الدوافع ويختلف التعبير عنها، فقد نظهر غضبنا من شخص معين عن طريق الهجوم عليه أو عن طريق الانسحاب من وجوده.

3- قد تختلف الدوافع وتتشابه الاستجابات، مثال ذلك قد نجد شخصين يتعلمان فن الرسم، أحدهما ليسر أباه، والثاني ليضايقه.

4- قد تظهر الدوافع في إطار خفي، فقد يسرق الصبي بسبب الصراعات الأسرية، وهنا نجد أن الحافز للسرقة هو في واقع أمره حافز خفي.

5- قد يعبر سلوك واحد عن دوافع كثيرة، فالممثل على المسرح يدفع نشاطه الحافز للشهرة والحافز للحصول على أموال كثيرة وغيرها.

ومعنى ذلك أننا لا نستطيع أن نصل إلى قائمة بالدوافع بمجرد سرد قائمة بالأنشطة المختلفة للإنسان. بل على العكس من ذلك لابد لنا أن نستنتج الدوافع من الأنشطة التي تحركها. ورغم أننا قد نعرف الكثير عن الدوافع الإنسانية ورغم أن استنتاجاتنا قد تكون دقيقة. إلا أننا لا نستطيع تحديد عدد الدوافع. مثال ذلك الدافع للمكانة الاجتماعية يمكن اعتباره دافعا واحدا، في حين قد يعتبره آخرون مشتملا على عدد من الدوافع مثل السيطرة والمركز والسلطة والأمن، ولذلك كثيرا ما تختلف قائمة الدوافع من كاتب لآخر ولا يعني ذلك بالضرورة تناقضا فيما بينهم.

وعند توجيه سلوك الطفل يجب أن يعرف المدرس أن نفس الدافع قد يؤدي إلى نوعين من السلوك في طفلين مختلفين، وأن دافعين مختلفين قد يؤديان إلى نفس السلوك. كما يجب أن يدرك المدرس أن وظيفته ليست إشباع الحاجات، ولكن مهمته هي معالجة البيئة الاجتماعية للطفل بشكل يساعده على خفض الحافز، وبذلك يتعلم الطفل مهارات جديدة وأساليب حل المشكلات التي تؤدي إلى خفض التوتر.

الأهداف والبواعث :

سبق أن عرفنا الدافع بأنه حالة داخلية تؤدي إلى استثارة النشاط وتوجيهه والعمل على استمراره حتى يصل الكائن الحي إلى الهدف الذي يشبع دوافعه. أي أن السلوك المدفوع سلوك موجه نحو هدف. ويتوقف تأثير الدافع على توجيه واستثارة السلوك على عدد من العوامل مثل:

أ- الفرد نفسه.

ب- الموقف الخارجي.

ج- طبيعة الدافع.

د- قوة الدافع.

وتحدد هذه العوامل درجة الإشباع الناتجة عن النشاط الموجه نحو الهدف. وتقوم الدوافع أساسا على صفات الأفراد الفطرية، إلا أنها تعدل بالتعلم. فالفضول وحب الاستطلاع في الأمور المتعلقة بالبيئة، وكذلك حل المشكلات هي صفات طبيعية في الإنسان، ولكن إذا تم تعزيزها بخبرات تؤدي إلى الإشباع فإنها تستثير السلوك الموجه نحو هدف. فدوافع الطفل الرضيع ينقصها التوجيه نحو موضوعات البيئة فالجوع في البداية مثلا يقوم بمجرد استثارة نشاط الرضيع، ولكن عندما يتعلم نتائج النشاط المدفوع، فإن سلوك الطفل يصبح هادفا، إذ سرعان ما يتعلم الرضيع توجيه سلوكه نحو الثدي أو نحو الزجاجة التي اكتشف أنها تشبع حاجته وبذلك تكتسب الدوافع التوجيه والارتباط بأهداف محددة. وعندما ترتبط الدوافع بأهداف، تصبح هذه الأهداف نفسها بواعث للدافع. والبواعث هي الموضوعات أو المواقف أو الأحداث المجزية والتي تعلم الطفل أنها تشبع من دوافعه. وهكذا نجد أن الدوافع تحرك السلوك نحو هدف، والأهداف المكتشفة توجه السلوك وتصبح بدورها بواعث، وتشبع البواعث الدوافع مما يجعلها تعزز السلوك.

وعادة ما يوفر المدرسون البواعث التي تستثير دوافع الأطفال، والتي يمكن الحصول عليها نتيجة للجهود المبذولة نحو التعلم. ولقد أظهرت الخبرة بالتدريس والتجارب التي أجريت في هذا المجال أن السلوك السلبي غير المكترث لا يؤدي إلى التحسن، وأن التعلم الفعال يتطلب جهدا إيجابيا عاليا ومستمرا. ولا شك أن استثارة المدرس لدوافع تلاميذه عملية صعبة وتتطلب جهدا مستمرا من جانبه ولكنها في النهاية تؤتي نتائج مثمرة ومشجعة للمدرس ومشبعة له ولتلاميذه.

فالتعلم إذا عملية إيجابية وليست عملية سلبية. ولقد مر بنا في فصول سابقة أن كمية التعلم مرتبطة ارتباطا كبيرا بدرجة انتباه المتعلم للموضوع الذي يتعلمه. والبواعث والدوافع ضرورية للمحافظة على درجة عالية من الانتباه للموضوع المتعلم.

وهناك اتفاق كبير بين النفسيين على أن العلاقات بين الأهداف والدوافع علاقات متعلمة (Driscoll, 2003)، إذ يبدو مثلا أن معظم أنواع الثواب والعقاب في الحياة ليست كذلك بالفطرة، بل أن الشيء يكتسب صفته كثواب أو عقاب نتيجة للخبرة ولذلك فإن دوافع الطفل تتغير كلما تعلم أشياء جديدة.

ومعظم أنواع السلوك ليست موجهة في الواقع نحو هدف واحد بل نحو أهداف متعددة. فالطفل في الصف الرابع الابتدائي عندما يقوم بأداء واجبات يومية في الرياضيات لا

يهدف فقط إلى الانتهاء من الواجبات بل يهدف أيضا إلى إرضاء معلمه وإرضاء والديه، وإلى التنافس بنجاح مع زملائه في الفصل وقد يكون هناك أهداف أخرى أيضا.

فالبواعث بذلك هي ما يدركه الفرد كشيء له القدرة على إشباع الدافع، فالتلميذ الذي يدفعه فضوله تكون بواعثه الفهم والمعرفة، وإذا كان التحصيل دافعا كان النجاح أو الدرجات العالية هي الباعث، والنقود والحب والحرية تعتبر بواعث قوية.

متى تستخدم البواعث ؟

1- تستخدم البواعث لبدء نشاط معين، إلا أنه يجب العمل على أن يستمر التلميذ في النشاط بغض النظر عن الباعث، أي بحيث يندمج في النشاط ويستمر فيه بعد توقف الباعث.

2- تستخدم البواعث عندما يوجد عمل ما لا يمكن أن يستند إلى نشاط ذاتي وفي هذه الحالة يستفيد المدرس من الباعث حتى يدفع المتعلم إلى النشاط.

عيوب البواعث :

رغم فائدة البواعث إلا أن لها عيوبا يجب تجنبها، وأبرز هذه العيوب ما يلي :

1- قد تنبثق البواعث من سلطة المعلم أكثر مما تنبثق من العلاقة بين واجبات المعلم وأهدافه.

2- قد يلح المعلم إلحاحا زائدا عليها بحيث تصبح مرغوبة لذاتها، مثال ذلك النجاح في الامتحان قد يكون الهدف الوحيد من التعلم بحيث يتحول التعلم إلى مجرد دراسة موضوعات معينة توصل إلى النجاح.

3- علاقة البواعث بالتفوق قد يكون لها آثارها السلبية، فالتلميذ المتفوق هو الذي يحصل على الجائزة دون عناء كبير، أما التلميذ المتوسط فإنه لن يستطيع ذلك مهما بذل من جهد، ولذلك فإنه قد يبحث عن منفذ آخر يشبع حاجاته، وقد يرفض لذلك ما تدعو إليه المدرسة من قيم حتى لا يتناقض مع نفسه.

4- قد تؤدي البواعث إلى اضطراب انفعالي، مثال ذلك أنه غالبا ما لا يكون هناك غير جائزة واحدة أو جوائز محدودة، وقد يثبط هذا همم معظم تلاميذ الفصل، وبخاصة عندما يدركون استحالة الحصول على الجائزة، وهكذا تصبح البواعث عقبة في سبيل تحقيق التلميذ لذاته.

ومن أهم البواعث التي كثيرا ما يلجأ إليها المدرس هي الثواب والعقاب.

ويقصد بالثواب كل ما يمكن أن يعمل على خلق الشعور بالرضا والارتياح عند المتعلم سواء كان ذلك بالتشجيع العاطفي أو التشجيع اللفظي أو التشجيع المادي كإعطاء الطفل جوائز أو نقودا أو غير ذلك.

ويقصد بالعقاب كل ما يؤدي إلى الشعور بعدم الرضا وعدم الارتياح مثل التأنيب والزجر والقسوة أو العذاب وكذلك الحرمان الذي يعتبر من أهم أنواع العقاب.

والطفل بطبيعته أميل إلى التعلم السريع إذا أحيط بجو من التشجيع والتقدير، فالثواب والمكافأة لهما أثر كبير في سرعة التعلم، أما العقاب بمختلف أنواعه فإنه يؤدي إلى نتائج عكس ذلك، أي إلى تقليل القابلية للتعلم والبطء في اكتساب الخبرات الجديدة.

ومما يجعل للثواب أهمية في التعلم أنه يشبع الحاجة للتقدير وهي من الحاجات الأساسية لدى الإنسان.

ولقد أجريت تجارب كثيرة لإظهار أثر الثواب والعقاب نذكر منها التجربتين الآتيتين:

(1) تجربة على الثواب:

أخذت ثلاث مجموعات من الأطفال ليتعلموا موضوعا واحدا، وكانت المجموعة الأولي: متروكة بدون ثواب أو عقاب، والمجموعة الثانية: تلقت تشجيعا لفظيا: أما المجموعة الثالثة: فقد تلقت تشجيعا بإعطاء النقود. وكان العمل يحتاج إلى تكرار المحاولات، وكان التعلم يقاس بقلة عدد الأخطاء، وقد وجد أن متوسط أخطاء المجموعة الأولى في الخمس محاولات الأخيرة 2.6 ومتوسط أخطاء المجموعة التي شجعت بالكلام 2.3 والمجموعة التي شجعت بالنقود 1.7. وهذا يدل على أن التشجيع المادي أقوى أثرا من التشجيع اللفظي، وأن التشجيع في أي صورة من صوره يدفع إلى زيادة سرعة التعلم.

(2) تجربة على العقاب:

أجريت هذه التجربة على مجموعات من التلاميذ بإعطاء تمرينات حسابية بسيطة في صورة اختبار مكون من 30 مسألة متكافئة من هذا الاختبار الحسابي وأعطيت هذه الاختبارات على خمس مرات بين كل مرة وأخرى يوم راحة. وقد سارت التجربة على النحو التالي:

أ- **المجموعة الأولى** : عقب كل اختبار كان يوبخ التلاميذ على أخطائهم أمام باقي الفصل من غير أن يعطوا أي إرشاد لإصلاح الخطأ.

ب- **المجموعة الثانية**: كانت تواجه الفصل في كل مرة، ويمتدح عملها من غير أن يعرف أحد مدي خطئها أو صوابها من العمل.

ج- **المجموعة الثالثة**: عقب كل اختبار لم يوجه إليها أي كلام سواء بالمدح أو بالذم، وإنما يبقي أفرادها متفرجين على ما يحدث أمامهم لباقي المجموعات من توبيخ أو مدح.

د- **المجموعة الرابعة**: كانت تعمل وحدها، ولم يشهد أفرادها ما يحدث للمجموعات الأخرى من مدح أو ذم، بل لم يكن يعرف أفرادها شيئا عن الغرض من التجربة.

ونستخلص من هذه التجربة أن المدح والثواب له أثر إيجابي على التعلم وإتقان المادة المراد تعلمها، وأن الذم أو العقاب والتوبيخ يفيد فائدة مؤقتة في أول الأمر، ولكنه إذا زاد أو استمر أثره على التلميذ فإنه يسبب الشعور بالكراهية عند التلميذ للمادة، وبذا يقل إنتاجه فيها، وتقل سرعة تعلمه ويتأخر عن غيره ممن حظي بالمدح والثناء. وقد تبين من التجربة أيضا أن ترك التلميذ وشأنه من غير تنبيه له أو لغيره أمامه كما في المجموعة الرابعة يخلق الشعور بعدم الرقابة وعدم الربط بين العمل والنتيجة فيسير في عمله متراخيا. أما مجرد إشعار الطفل بأن هناك مجازاة مع النتيجة، فذلك خير من تركه كلية من غير عقاب أو ثواب كما في المجموعة الثالثة.

ونود أن نؤكد هنا أنه لا يصح أن يفهم من هذا أن المدح لازم على طول الخط، بل أن لكل شئ حدودا، والمدح الزائد عن الحد بمناسبة وغير مناسبة يخلق في الطفل الشعور بالغرور والمبالغة في تقدير قيمة نفسه، كما أنه سيتعود على عدم بذل الجهد إلا في حالة وجود المدح والثواب. فليس من الحكمة إذن أن تطبق قاعدة الثواب تطبيقا دائما مطردا، ولكن ينبغي مراعاة عوامل أخرى في تكوين شخصية الطفل.

وكذلك الحال في حالة الذم والتأنيب فقد أوضحت التجربة أن التلميذ يحتاج أحيانا إلى أن ينبه إلى أخطائه، وأن يشعر بالتقصير حتى يحاول أن يبذل الجهد ولكن التمادي في العقاب من شأنه أن يحطم النفس، ويشعر التلميذ بالذلة والاستكانة مما يؤدي إلى فقدان الرغبة في بذل الجهد. وسبق أن ناقشنا موضوع العقاب بشئ من التفصيل في الفصل الثاني أثناء مناقشتنا للتعلم الإجرائي.

بعض المفاهيم المرتبطة بالدافعية

هناك كثير من المفاهيم التي ترتبط بالدوافع أو الأهداف أو بكليهما وكثيرا ما تكون مثيرة للسلوك وموجهة له، ومن أمثلة هذه المفاهيم التي سبق لنا الإشارة إليها الحاجة والباعث، وهناك مفاهيم أخري مثل الميل والاتجاه والقيم والطموح وكلها أمور لها ارتباطها الوثيق بالدوافع، وفيما يلي سوف نذكر نبذة عن كل من هذه المفاهيم وعلاقتها بالدافعية .

الحاجة:

من الواضح أن اهتمامنا الأول بمشكلة الدافعية لابد أن يتركز على الحاجات، وبخاصة تلك الحاجات غير المشبعة، وتلعب الحاجات الاجتماعية دورا كبيرا في المدرسة. ويمكن القول أن المنهج المدرسي يهدف إلى تحقيق حاجات التلاميذ بما يساعد على نموهم نموا متكاملا في شتى خصائصهم الجسمية والانفعالية والعقلية والاجتماعية.

والحاجة رغبة طبيعية يهدف الكائن الحي إلى تحقيقها بما يؤدي إلى التوازن النفسي والانتظام في الحياة. وتظهر أهمية الحاجة في حياة الكائن الحي عندما توجد صعوبات أو ظروف تحول دون إشباع هذه الحاجة، إذ يظهر عليه الاضطراب والقلق وعدم الشعور بالسعادة في الحياة.

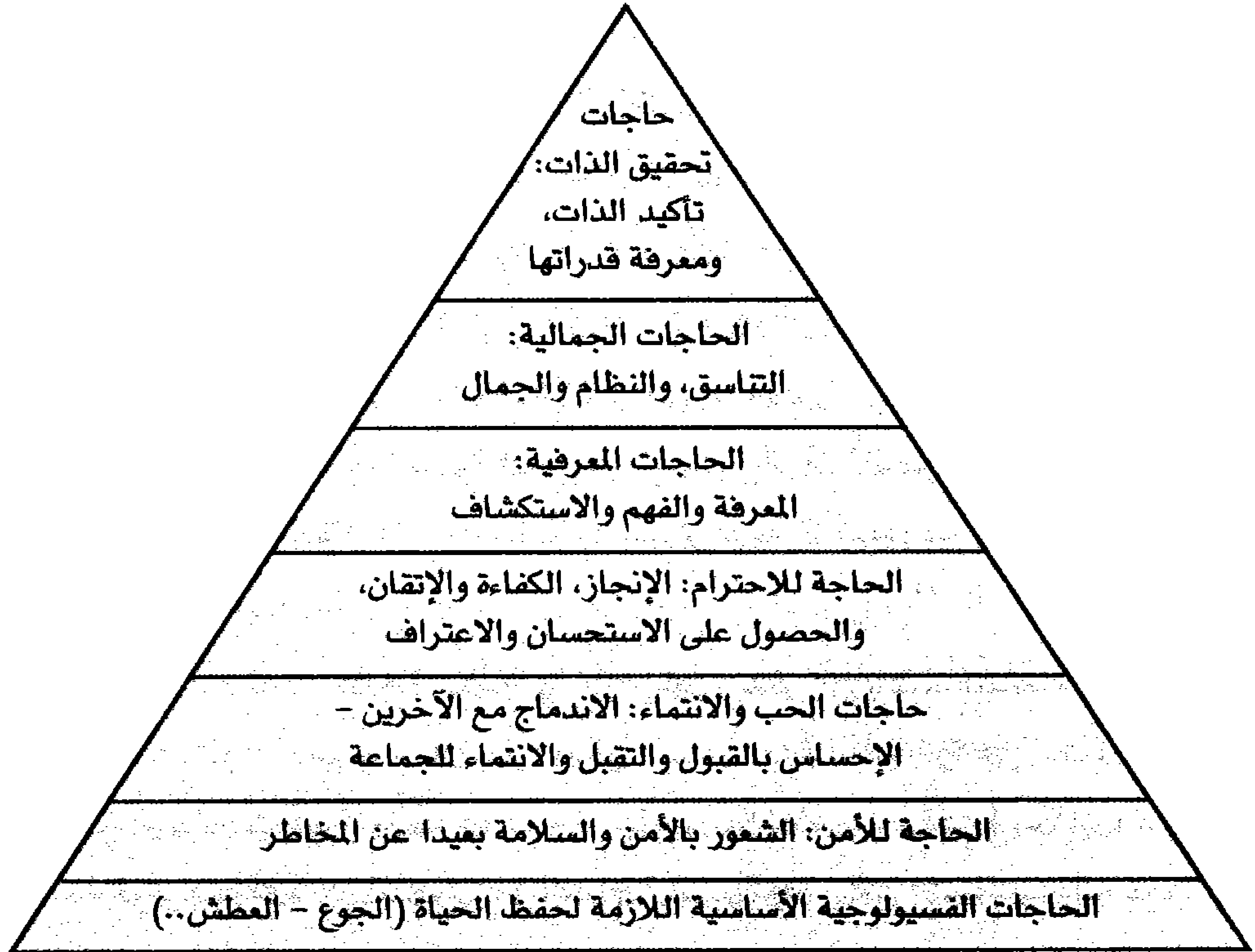
والطالب الذي يشعر بحاجة معينة يشعر بنقص يمكن أن يسده نشاط معين أو نتيجة معينة. وبذلك فإن "الحاجة للإنجاز" يمكن سدها بدرجة كبيرة من الإشباع إذا نجح الطالب في تحقيق هدف يتطلب جهدا ما. والحاجة للانتماء يمكن إشباعها عن طريق تكوين علاقات صداقة مع الآخرين. و"الحاجة للسيطرة" يمكن إشباعها بالحصول على القيادة أو السيطرة على مجموعة من الناس.

ويقترح ماسلو (Maslow, 1970) طريقة معينة لتصنيف الحاجات والدوافع. فقد افترض وجود نظام هرمي للحاجات يبدأ من الحاجات الأساسية التي يولد بها الإنسان، ويتصاعد إلى حاجات نفسية أكثر تعقيدا. ولا تصبح الحاجات النفسية هامة وذات دور فعال إلا بعد إشباع الحاجات الأساسية، ويوضح شكل (4-9) تخطيطا للتصنيف الهرمي للحاجات كما اقترحه ماسلو.

الميل:

الميل مفهوم يشير إلى الأشياء التي نحبها أو نكرهها وإلى الأشياء التي نفضلها أو ننفر

منها. وينمي الفرد في معترك حياته حبا أو كراهية لأشياء تدخل في خبراته وهذه الأشياء التي يحبها أو يكرهها لها أثر واضح على سلوكه. فهو يتجنب ما يكره ويسعى إلى ما يحب ولذلك كان لما يحبه الإنسان أو يكرهه أهمية بالغة في تحديد سلوكه. والطالب الذي يميل إلى درس ما ينزع إلى الانتباه فيه، محاولا أن يلم بجميع جوانب الموضوع، ويشعر بمتعة في معالجته في حد ذاته، أو بمتعة فيما يحصل منه. ولذلك يكون مستوى انتباهه عاليا، ويظل نشاطه مستمرا ودرجة إشباعه عالية.



شكل (9-4) تخطيط ماسلو للحاجات

واستغلال ميول التلاميذ في توجيه الدرس يلعب دورا مهما فهو من ناحية يشبع هذا الميول لدى التلميذ ويحقق أهدافنا التعليمية من ناحية أخرى كما أن الاهتمام بالميول وإشباعها يساعد على الكشف عن الميول الكامنة لدى التلميذ وإيقاظها.

على أننا في استغلالنا للميول كدوافع للتعلم يجب ألا نغالي في استخدامها. فزيادة الإشباع قد تؤدي إلى نفور التلميذ والابتعاد عن النشاط المتصل بالميل، ومن هنا كانت أهمية البدء بالميل الظاهر لدى التلميذ فإذا تكشفت ميول أخرى كانت كامنة استطاع المدرس استخدامها.

القيـم:

القيمة هي توجيه لفئة كاملة من الأهداف التي تعتبر هامة في حياة الفرد. ويطلق على القيمة اسم هذه الفئة من الأهداف. ولعل من أفضل تصنيفات القيم هو تصنيف إدوارد سبرانجر Eduard Spranger.

أ- **القيمة النظرية**: ويقصد بها البحث عن الحقيقة في حد ذاتها ويتصف بهذه القيمة العلماء عادة.

ب- **القيمة الاقتصادية**: ويقصد بها البحث عن الثروة.

ج- **القيمة الجمالية**: ويقصد بها البحث عن الجمال في حد ذاته كما هو الحال لدى الكتاب والفنانين.

د- **القيمة السياسية**: ويقصد بها القوة من أجل القوة، ويتصف بها الزعماء عادة.

هـ- **القيمة الاجتماعية**: ويقصد بها رفاهية الآخرين كما يسعى إليها المصلحون الاجتماعيون.

و - **القيمة الدينية**: ويقصد بها الاهتمام بالدين وبتعاليمه وبعلاقة الإنسان بخالقه.

وتعتبر القيم من أهم أهداف التربية، ذلك أن التربية تبني أهدافها على أساس من قيم المجتمع.

الاتجاهات:

الاتجاه نحو شيء هو الاعتقاد أو عدم الاعتقاد فيه. ويتضمن الاتجاه ثلاثة جوانب أساسية:

أ- **هدف** هو موضوع الاتجاه، وهذا الموضوع يرتبط بعوامل معرفية هي ما يفهمه الفرد أو يعرفه عن الموضوع.

ب- **حالة انفعالية وجدانية** هي الشعور نحو الموضوع بشعور معين سواء كان هذا الشعور إيجابيا أو سلبيا.

ج - **توجيه السلوك**، ذلك أنه بناء على الحالة الانفعالية لدى الشخص نحو موضوع الاتجاه نجده ينزع إلى القيام بسلوك معين إما مؤيدا أو معارضا له. والاتجاهات مثل الدوافع تثير النشاط وتوجهه نحو هدف معين.

الطموح:

طموح الطالب هو ما يأمل إلى تحقيقه، ومستوي الطموح يؤثر في درجة نشاط الطالب، فالطالب الذي يطمح إلى الالتحاق بكلية الطب سوف يدرس بجد ليحصل على المجموع الذي يمكنه من ذلك، وللطموح علاقة بالخلفية الأسرية، وبالنجاح السابق. وهناك عوامل كثيرة تؤثر في مستوى الطموح منها:

1- توقع النجاح له أثر طيب على مستوى الطموح، في حين أن توقع الفشل له تأثير معوق، ولذلك نجد أن النجاح المادي أو الفشل لهما أثرهما في تحديد مستوى الطموح عقب النجاح أو الفشل.

2- إذا كان مستوى الطموح أعلى من قدرة الفرد فقد يكون العمل الذي يواجهه الطالب معقدا جدا وصعبا بحيث لا يستطيع تحقيق الهدف الذي حدده مستوى طموحه، كما أن مستوى الطموح إذا كان أقل من قدرة الفرد، فإنه قد يجد العمل سهلا جدا بحيث لا يتحدى المتعلم ولا يستثيره.

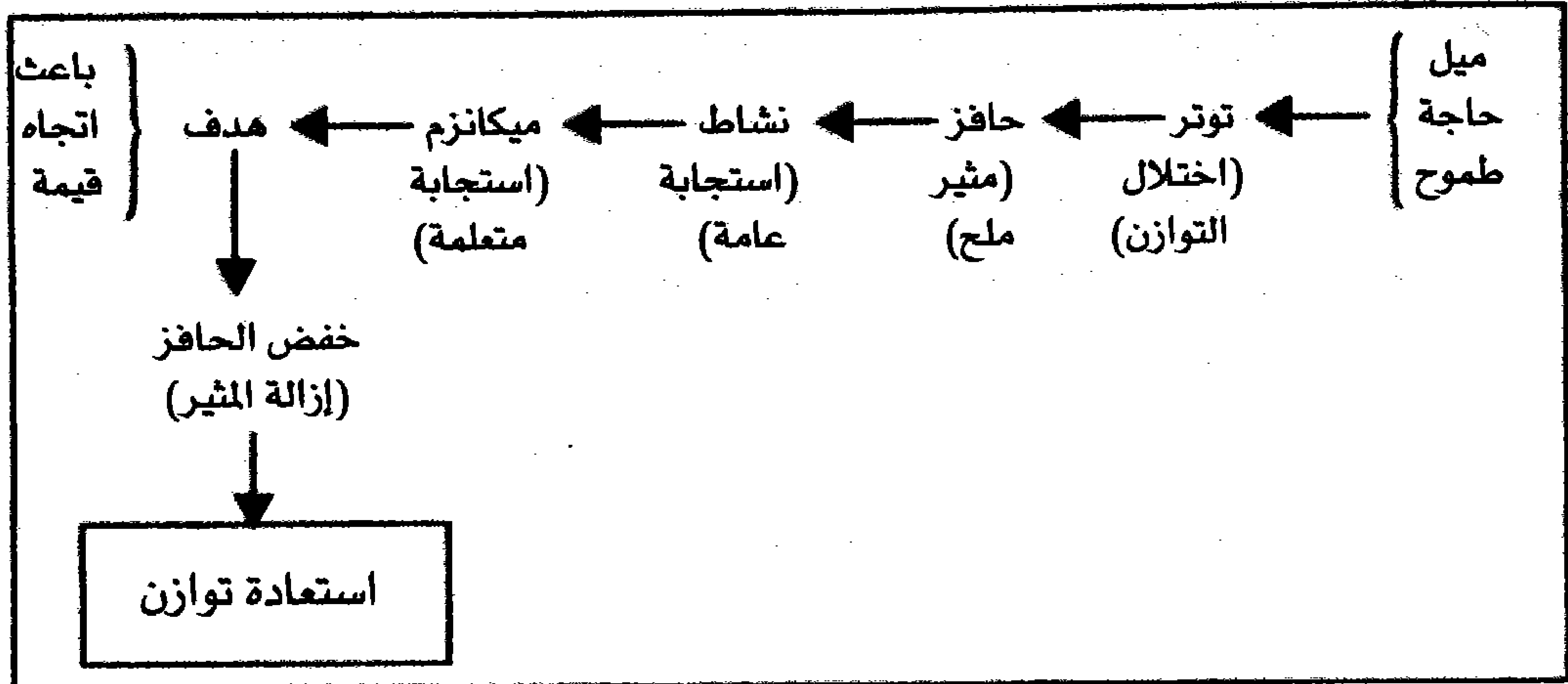
3- كثيرا ما يضع الأفراد غير الآمنين لأنفسهم أهدافا عالية بعيدة ليشعروا بالنجاح حتى ولو أدركوا أنهم عاجزين عن تحقيقها.

4- قد يحدد الطالب لنفسه مستوى من الطموح منخفضا، وذلك ليحمي نفسه من الفشل، ذلك أنه بتحديده لهدف يعرف أنه يستطيع تحقيقه فلا يجازف بتعريض نفسه للفشل.

5- تؤثر الأسرة والمدرس وغيره من الراشدين في مستوى الطموح أحيانا، ولذلك يجب على المدرس أن يساعد تلاميذه في وضع أهداف واقعية قابلة للتحقيق، ومتناسبة مع قدراتهم واستعداداتهم.

6- كثيرا ما يؤثر أقران التلميذ في تحديد مستوى الطموح، ولذلك نجده يضع لنفسه مستوى من الطموح يلائم معايير الجماعة التي ينتمي إليها.

يمكننا الآن بعد أن استعرضنا المفاهيم المرتبطة بالدافعية أن نعيد تخطيط تسلسل السلوك المدفوع على النحو المبين في شكل (9-5):



شكل (5-9) تخطيط تسلسل السلوك المدفوع

ويلاحظ بناء على هذا التخطيط أن الدافع قد ينشأ من ظروف ترتبط بالفرد نفسه كما هو الحال بما يشعر به من حاجات أو ميول أو طموحات، كما أنها قد تنشأ من ظروف بيئية مرتبطة بالأهداف التي تعمل على إشباع الدوافع من ذلك البواعث والاتجاهات والقيم. ولذلك يفضل كثير من النفسيين في الوقت الحاضر استخدام مصطلح "مستوى الاستثارة" ليعبر عن درجة نشاط الفرد، وعلى هذا يمكن القول أن هناك مستوى أمثل من الاستثارة وذلك بالنسبة للمثيرات الداخلية والخارجية، وهذا المستوى الأمثل يجعل الفرد في حالة توازن، ولكن إذا حادت الظروف سواء الداخلية أو الخارجية عن هذا المستوى الأمثل فإن الكائن الحي يشعر بتوتر يحفزه للنشاط حتى يستعيد توازنه، ويتأثر مستوى الاستثارة بالحوافز الداخلية مثل الجوع والعطش، وبالمثيرات الخارجية مثل رائحة الطعام الشهي وفكرة "مستوى الاستثارة الأمثل" تعطينا تفسيرا بسيطا ومقبولا للدافعية. ذلك أن الملل وانخفاض المثيرات المحيطة بالفرد يستثير نشاطه كما أن التغير الشديد أو العنيف يثير نشاطه أيضا. فنحن نسعى للتجديد والتعقيد أيضا في بيئاتنا، ولكن المواقف التي تكون غريبة جدا أو معقدة جدا، قد تكون معوقة لنشاطنا، ومثيرة لقلقلنا. أي أن العوائق لها هي الأخرى دورها في الدافعية.

العوائق والدافعية

كثيرا ما يصل الكائن الحي إلى أهدافه دون صعوبة كبيرة، وبذلك يستعيد توازنه، ولكن يحدث في بعض الأحيان أن يعترض عائق ما نشاط الشخص ويحول دون تحقيقه للهدف.

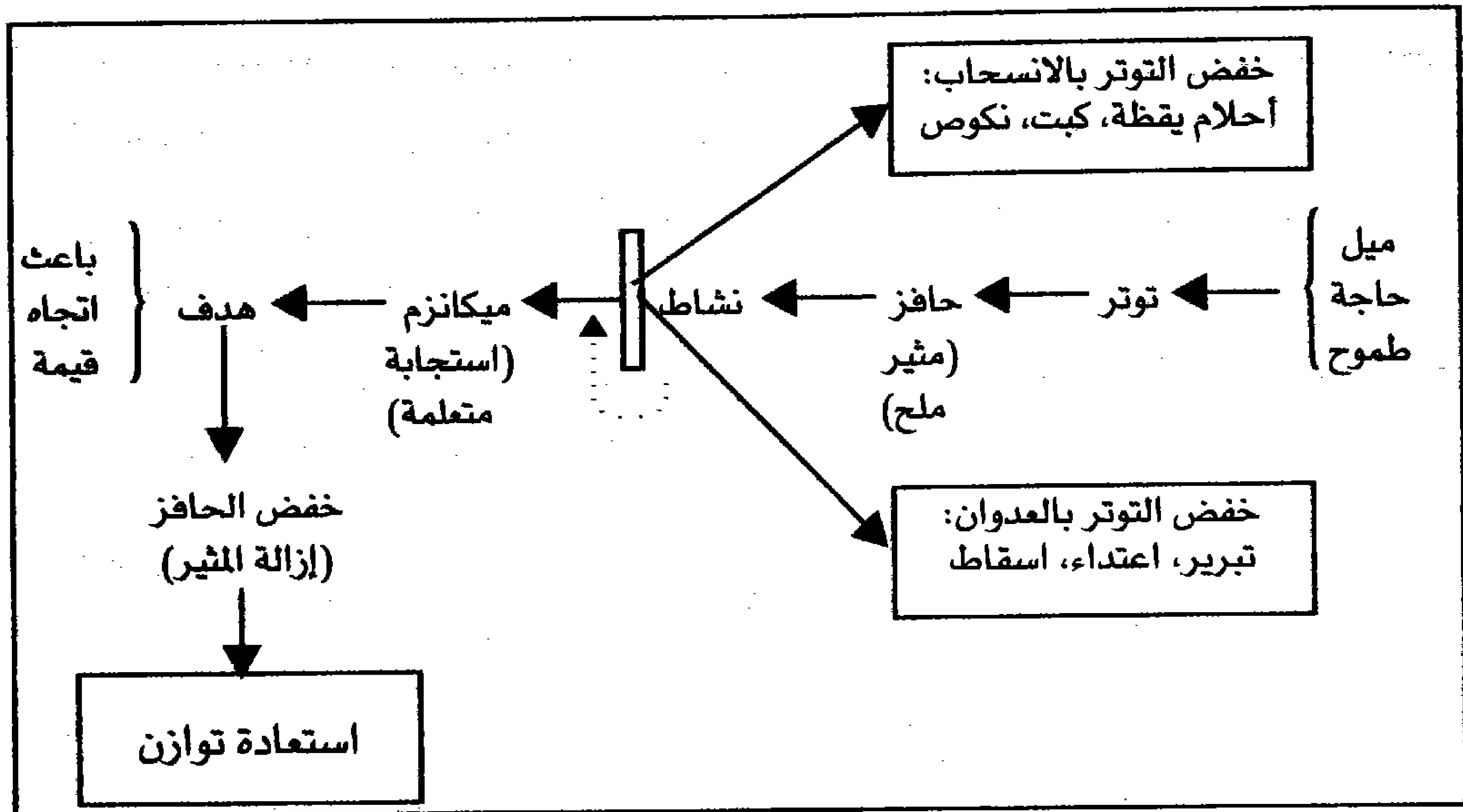
ويترتب على وجود العائق زيادة التوتر مما يحفز الفرد بالتالي إلى زيادة نشاطه وتنويع سلوكه حتى يتغلب على العائق، وبذلك يتعلم أساليب جديدة لتحقيق الأهداف. ولكن قد يحدث أن يكون العائق أكبر من أن يستطيع الفرد تخطيه أو التغلب عليه. ويحدث هذا في كثير من مواقف الحياة بما فيها الفصل المدرسي، إذ قد يواجه التلميذ بعوائق تجعل تحقيق الأهداف صعبا للغاية أو مستحيلا. وتؤدي هذه الظروف المعيقة إلى إحباط الشخص، والإحباط المتزايد يجعله يتخذ واحدا من سبيلين:

1- قد يتراجع قليلا، ثم يحاول اختراق الحاجز أو التغلب عليه وتحقيق الهدف، وذلك بعد أن يتجدد نشاطه، أو بعد أن يحاول استخدام استراتيجية مختلفة.

2- إذا تكرر فشله باستخدام هذه الوسائل المباشرة، فإنه من المحتمل أن يقوم بعمليات توافق بديلة، أي أنه سوف يحاول خفض توتره بوسائل أخرى، وهذه الوسائل هي خفض التوتر عن طريق الانسحاب أو عن طريق العدوان، ومن أمثلة الانسحاب ما يقوم به الفرد من حيل لا شعورية كأحلام اليقظة والنكوص والكبت وغيرها. ومن أمثلة حيل العدوان التبرير والاعتداء والإسقاط وغيرها.

من هذا التصور لأثر العوائق على السلوك يمكن أن نعيد تخطيطنا لتتابع سلوك الفرد المدفوع كما هو مبين في شكل (9-6).

وبديهي أن العوائق قد تكون نابعة من ظروف البيئة نفسها كأن تكون شيئا أو شخصا، أو قد تكون نابعة من الشخص نفسه كما يحدث عندما تكون قدرة الفرد أقل من أن تمكنه من تحقيق هدف معين. ومن هنا كانت أهمية تحديد أهداف مناسبة لمستوى قدرة الفرد.



شكل (6-9) تتابع السلوك المدفوع في حالة وجود عائق أمام النشاط

العوائق وأهميتها في التعلم:

رأينا كيف أن الفرد إذا صادفه عائق يحول بينه وبين الوصول إلى الهدف فإنه يعمل على زيادة نشاطه وتنويع استجاباته حتى يتغلب على العائق. وإذا لم يصادف المرء عائقا فإنه يستخدم في الوصول إلى الهدف ما سبق أن اكتسبه من ميكانزمات. وكثيرا ما يصادف المتعلم عائقا يمنعه من تحقيق الهدف الذي يسعى إليه، مما يدفعه إلى تعلم أنماط جديدة من السلوك تساعده على التغلب على العائق. ولذلك كانت العوائق ذات أهمية خاصة في التعلم والتحصيل الدراسي، فتغيير "الموقف" الذي سبق للطالب أن صادفه في تمرين هندسي أو مشكلة رياضية، تجعله يشعر بأنه يواجه موقفا جديدا عليه لم يسبق أن مر بخبرته، وهذا الموقف الجديد يدفعه إلى التفكير في حل للمشكلة التي أمامه، وبمعنى آخر محاولة تنويع سلوكه ليواجه العائق الذي أمامه. وواجب المعلم أن يعمل على إيجاد مثل هذه العوائق أو المواقف الجديدة، ويشجع الطالب على حلها أو التغلب عليها، ويوجهه عندما يتطلب الموقف ذلك.

ولكن يجب أن يراعي المعلم عدة أمور بالنسبة للعوائق التي يضعها أمام طلابه، أهمها:

1- أن تكون العوائق التي يضعها مناسبة لقدرات الطالب واستعداداته، حتى يستطيع التغلب عليها بقدر معقول من الجهد.

2- أن يوجه الطلاب ويساعدهم في التوصل إلى الاستجابات التي تكفل لهم تحقيق الهدف.

3- أن يحدد بعناية العوائق التي يحتوي عليها الموقف الجديد، وأن يكون حريصا على ألا يحاول الطالب الهرب من الموقف كلية، وأن يأخذ بيده حتى يتخطى العائق أمامه، وبذلك يقلل من احتمال تكون نمط السلوك الانسحابي لدى الطالب إذا قابله عائق يحتاج بعض الجهد للتغلب عليه.

الدافعية والتحصيل الدراسي

يساعدنا مفهوم الدافعية في تفسير الفروق الفردية في التحصيل الدراسي عندما تكون هذه الفروق راجعة لعوامل أخرى غير الذكاء والاستعداد الدراسي. وتظهر أهمية هذا المفهوم إذا علمنا أن الارتباط بين الذكاء والتحصيل لا يزيد عن 50، إلى 60، وهذه معاملات بعيدة عن الارتباط التام ولذلك كثيرا ما نجد طلابا منخفضي القدرة ومع ذلك يتميزون بتحصيل دراسي عال، وطلابا آخرين ذوى ذكاء مرتفع ولكن تحصيلهم الدراسي منخفض. أي أن توقعاتنا للتحصيل تختلف سلبا أو إيجابا عما يحدث فعلا، وغالبا ما يكون العامل المسئول في مثل هذه الحالات هو ارتفاع أو انخفاض الدافعية للتحصيل. فالطالب الذي يحصل في مستوى أقل من المتوقع منه هو طالب ليس مدفوعا للتحصيل بالدرجة التي تمكنه من تحقيق المستوى المناسب لاستعداداته، في حين إن الطالب الذي يحصل في مستوى أعلى من المتوقع يبذل جهدا كبيرا في الدراسة نتيجة لارتفاع الدافع لديه للتحصيل. ولذلك فإن هناك علاقة قوية بين الدافع للإنجاز أو الدافع للتحصيل والأداء.

ولقد ظهرت الدراسات المتعلقة بدافع الانجاز في مدرسة فكرية واحدة هي المدرسة التي يقودها ماكليلاند McClelland ومنذ ظهور نتائج بحوثه الأولى حول دافع الإنجاز منذ حوالي نصف قرن أخذت المعلومات تتجمع حول هذا المفهوم بشكل تدريجي حتى أصبح لدينا الآن مجموعة كبيرة من البحوث التي تتميز في غالبيتها بالتحديد والوضوح.

معنى دافع الإنجاز

يقصد بدافع الإنجاز حالة داخلية مرتبطة بمشاعر الفرد وتوجه نشاطه نحو التخطيط للعمل وتنفيذ هذا التخطيط بما يحقق مستوى محددا من التفوق يؤمن به الفرد ويعتقد فيه. ودافع الإنجاز بمقتضى هذا التعريف يختلف مثلا عن الدافع نحو السلطة أو

الصداقة. ودافع الإنجاز أو ما يطلق عليه أحيانا الحاجة للإنجاز ليس بالضرورة مرادفا للإنجازات أو الأعمال نفسها التي نلاحظها، مثل الحصول على درجات عالية في الاختبار، أو تحقيق مكانة اجتماعية مرموقة أو الحصول على مرتب مرتفع، إذ أن دافع الإنجاز رغم أنه يتضمن التخطيط وتحقيق مستوى معين من التفوق، إلا أن المهم فيه هو الاتجاه نحو الإنجاز، وليس الإنجاز في حد ذاته. وعلى هذا فإن دافع الإنجاز قد يتضمن العديد من الأنشطة، كما يعبر عن نفسه في مهن ووظائف متنوعة ومختلفة عن بعضها البعض تماما، مثل سائق الشاحنة أو المحاسب أو المهندس أو الخادم.

ولقد بدأت بحوث ماكليلاند وزملائه بالاستطلاع المبدئي في طبيعة وقياس دافع الإنجاز. وكان ماكليلاند منذ البداية مهتما ببعض الجوانب العامة المتعلقة بدافع الإنجاز، مثل: كيف يظهر دافع الإنجاز نفسه في الفرد والمجتمع، وكيف تعكس دوافع الأفراد في مجتمع ما نفسها في القيم الاجتماعية السائدة في ذلك المجتمع، وكيف ترتبط هذه الدوافع ببعض العوامل مثل النمو الاقتصادي، والتكوين السياسي، والنمط الثقافي.

ولقد ذهب ماكليلاند إلى حد القول أن الفروق في مستوى دافع الإنجاز كانت مسئولة إلى حد كبير عن أنماط الازدهار أو التدهور الاقتصادي في العصور المختلفة، وأنه لا يمكن تفسير ظهور الحضارات واختفائها على أسس اقتصادية فقط، بل لابد أن هناك عاملا نفسيا له دوره الهام في ذلك، وهذا العامل النفسي يتمثل في المستوى الاجتماعي العام للدافعية نحو الإنجاز للشعب في دولة ما. ويمكن تتبع ذلك في الحضارات الماضية، كما يمكن التدليل عليه في المدنيات الحديثة.

نشأة دافع الإنجاز:

من أين يأتي دافع الإنجاز العالي؟ وكيف ينشأ في الأفراد؟

لوحظ أن نمو الحاجة للإنجاز تتأثر بعدة عوامل تتضمن القيم الثقافية السائدة، والدور الاجتماعي للأفراد، والعمليات التربوية في النظم التعليمية للدولة، والتفاعل بين أفراد الجماعة، وأساليب تنشئة الأطفال.

ففي دراسة لونتربوتوم (Winterbottom, 1958) شملت 30 من آباء الطبقة الوسطى لأولاد تتراوح أعمارهم بين 801٠ سنوات، قامت الباحثة بتحديد قوة الحاجة للإنجاز باستخدام اختبار تفهم الموضوع (TAT) ودرست أساليب الآباء في تنشئة الأطفال، ووجدت

أن أمهات الأولاد ذوى دافع الإنجاز المرتفع اختلفن عن أمهات الأولاد ذوى دافع الإنجاز المنخفض في ثلاثة أساليب دالة هى:

أ- كن يملن إلى أن يضعن مستويات عالية في الأداء لأبنائهن.

ب- كن يتوقعن السلوك الاستقلالي، وسلوك الإتقان من أبنائهن.

ج- كن يثبن أبناءهن إثابات يتميز فيها الجانب الانفعالي وذلك عن طريق تقبيلهم واحتضانهم وإظهار الحب لهم.

وأيدت هذه النتائج دراسات أخرى عديدة أجريت على ثقافات وأصول إثنولوجية مختلفة، ورغم ذلك فقد تبين من الدراسات المتعددة التي أجريت في هذا المجال أن التدريب القائم على الاعتماد على النفس أدى إلى وجود حاجة مرتفعة للإنجاز، على ألا يكون هذا التدريب مرتبطا بعوامل التسلط أو النبذ من جانب الأبوين (Rosen & D`Andrade, 1959).

كما أشارت دراسات أخرى أن قيما ثقافية معينة تظهر في عادات وأساليب تنشئة الأطفال، وأن هذه القيم تساعد على تكوين دافع مرتفع للإنجاز في الأطفال. كما أن دافع الإنجاز المرتفع في الطفل يؤدى بدوره غالبا إلى مجموعة معينة من السلوك في الكبار تتميز بما وصفه ماكليلاند بالشخصية الملتزمة، وهى الشخصية التي تتميز بمجموعة من السمات في الشخص ذي دافع الإنجاز المرتفع.

ويمكن بشكل عام تلخيص نتائج البحوث التي أجريت حول نشأة دافع الإنجاز فيما يلي:

1- وجد أن عوامل الطفولة المرتبطة بدافع الإنجاز تتضمن تشجيع الطفل على الإنجاز الفعلى، وعلى التدريب على الاعتماد على النفس والاستقلال، كما أن ارتفاع مستوى طموح الوالدين وانتقال ذلك للطفل له أثره أيضا على ارتفاع دافع الإنجاز، وترتبط هذه العوامل بدورها بالصفات التي تتميز بها خلفية الأسرة، مثل مستواها الثقافي والاجتماعي وترتيب الطفل في الأسرة، وبعدد الأفراد في الأسرة، وبعمر الأم.

2- تشير نتائج بعض الدراسات إلى أن الأمهات في الأسر المتوسطة الدخل ذات العائلات الصغيرة، يشجعن أولادهن على الإنجاز العالي، كذلك الأطفال الأوائل في الميلاد يميلون لأن يكونوا ذوى دافع مرتفع للإنجاز.

3- لوحظ أن أمهات الأولاد ذوى دافع الإنجاز العالي يدفعن أبناءهن للاستقلال بأنفسهم

ومحاولة إتقان العمل، وذلك في وقت مبكر من حياتهم، إذا قورن بأمهات الأولاد ذوى دافع الإنجاز المنخفض. وقد لوحظ أن دافع الإنجاز العالي هو نتيجة لمحاولة الأم أن تجعل طفلها يهتم بقدرته على الإتقان والتفوق على أقرانه، وليس عندما يكون هدف الأم من اعتماد طفلها على نفسه والاستقلال هو إعفاؤها من مسئولياتها نحو الطفل.

دافع الإنجاز وسمات الشخصية

تبين من الدراسات التي أجريت حول أثر دافع الإنجاز على سمات الشخصية أن الأشخاص ذوى دافع الإنجاز المرتفع يميلون إلى التصرف بطرق معينة مميزة لهم (Alschuler, 1973)، فهم يهتمون بالتفوق لذاته لا للثواب الذي قد يجلبه.

ومثل هؤلاء الأشخاص لا يعملون بجد لأن المال سوف يقدم لهم في مقابل عملهم، كما أنهم يؤدون ما يسند إليهم من أدوار لما قد يكون بها من فرص التفوق، وليس لما قد تجلبه لهم من مركز، كما أنهم يهتمون بالعمل من أجل الجماعة لا من أجل أنفسهم فقط. وهم يختارون شركاءهم في العمل من بين الأشخاص الجادين في عملهم وليس من أصدقائهم. وهم يفضلون المواقف التي يلتزمون فيها بالمسئولية الشخصية كنتيجة لأعمالهم. وهم يحاولون التحكم في مستقبلهم والتخطيط له لا أن يتركوا مصيرهم عرضة للقدر أو الصدفة أو الحظ. ويتميز الأشخاص من ذوى دافع الإنجاز المرتفع بأنهم يقومون بإصدار أحكام مستقلة بناء على تقويمهم للأمور وعلى خبرتهم لا بناء على آراء الناس الآخرين. ويلاحظ أيضا على مثل هؤلاء الأشخاص أنهم يحددون أهدافهم بعناية بعد دراسة عدد من البدائل واحتمالات النجاح في كل منها، وتميل أهدافهم لأن تكون متوسطة حتى لا تكون عرضة للفشل أو النجاح السهل. ويهتم الأشخاص ذوى دافع الإنجاز المرتفع بالأهداف متوسطة المدى وبعيدة المدى كذلك، ولديهم بصيرة أكبر وتوقع أفضل فيما يتعلق بالمستقبل، ويفضلون الثواب الكبير في المستقبل على الثواب القليل في الوقت الحاضر. ويلاحظ أنهم يشعرون بسرعة مرور الوقت، وأنه ليس لديهم الوقت الكافي لإنجاز كل ما لديهم من أعمال، ويحاولون باستمرار الحصول على تغذية راجعة بشكل مباشر ومحدد ومنتظم عن مستوى أعمالهم، حتى يمكنهم تتبع درجة تقدمهم نحو أهدافهم.

طرق زيادة دافع الإنجاز:

قامت دراسات متعددة في السنوات الأخيرة حول برامج تدريب الغرض منها زيادة دافع الإنجاز لدى الأشخاص في مجالات مختلفة سواء منها مجالات العمل أو مجالات الدراسة.

ومن أمثلة ذلك ما قام به الشولر وزملاؤه (Alschuler et al., 1970) ، وماكليلاند (McClelland, 1965) إذ حاولوا وضع مبادئ تسير عليها مثل هذه البرامج، كما حددوا سلسلة من الخطوات يمكن اتباعها لتحقيق هذه المبادئ.

وتهدف برامج التدريب على دافع الإنجاز إلى تشجيع الالتزام بالقيم الاجتماعية الأساسية مثل الاعتماد على النفس، وتقبل المسئولية الشخصية نحو ما يترتب على أفعال الشخص، ومحاولة السيطرة على أفعال الشخص لتحقيق مستويات التفوق اللازمة. ويتم تنمية تحمل المسئولية عن طريق توضيح المفاهيم المتعلقة بدافع الإنجاز، ودراسة العناصر اللازمة للقيام بإعداد خطة عمل ما، وأفضل الأساليب لتحقيق هذه الخطة (مثل المبادأة، والاعتدال في المجازفة، واستخدام التغذية الراجعة المحددة). وعن طريق ربط ذلك كله بما يناسبها من مواقف الحياة الواقعية (Atkinson, 1958).

ويمكن تحقيق هذه الأهداف بطرق متعددة، والمهم في كل هذه الطرق هو الوضوح في إدراك المفاهيم المتعلقة بدافع الإنجاز.

وينتقل البرنامج بعد ذلك إلى الدراسة العملية حيث يقوم الدارس بممارسة ما درسه من أساليب في مواقف معينة من مواقف الحياة، ويرى نتائج ما يقوم به من أفعال، وتساعد المناقشات الجمعية على توضيح كيف ولماذا تكون هذه الأفعال نتائج طبيعية لنمط التفكير الإنجازي. ويمكن كذلك ربط الأفكار والأفعال المتعلقة بالإنجاز بمواقف الحياة الحقيقة عن طريق تحليل دراسات الحالة، والمحاضرات التي يلقيها رجال ناجحون في أعمالهم ومناقشة مواقف من حياة الطالب نفسه.

ويمكن تلخيص إجراءات هذا البرنامج في ست خطوات رئيسية تتبع عند التدريب على زيادة دافع الإنجاز، وهذه الخطوات هي:

1- تركيز الانتباه على ما يحدث في محيط الشخص في المكان والزمان.

2- تقديم أفكار وأعمال ومشاعر جديدة تتميز بالكثرة وتكامل الخبرة.

3- مساعدة الفرد على أن يستفيد من خبرته، وذلك بمحاولة إدراك مضمون خبراته.

4- الربط بين خبرة الشخص وقيمه وأهدافه وسلوكه وعلاقاته مع الآخرين.

5- المساعدة على استقرار الفكرة الجديدة عن طريق ممارسة مشاعر وأحاسيس وأعمال ترتبط بهذه الفكرة.

6- استيعاب هذه التغيرات.

الدوافع الداخلية والدوافع الخارجية

ذكرنا في جزء سابق من هذا الفصل أن الدوافع قد تنشأ من ظروف داخلية أو من ظروف خارجية. ويتأثر كذلك السلوك الإنجازي للفرد بهذين النوعين من الظروف، فيوصف السلوك الإنجازي بأنه مدفوع داخليا إذا كان الفرد يقوم بالنشاط من أجل النشاط ذاته، وليس مدفوعا للحصول على أي ثواب خارجي فالثواب الذي يحصل عليه الفرد عن أدائه مبعثه الأداء ذاته. وعندما يكون هدف الفرد تحقيق مستوى من مستويات التفوق ويكون مصدر معظم ما يحصل عليه من ثواب هو انغماسه في النشاط الذي يوصله إلى هدفه، فإننا نعتبر هذه الحالة بأنها دافع إنجاز داخلي.

وكثيرا ما يؤدى الإنجاز الناجح إلى حصول الفرد على جائزة مقابل نجاحه، مثل حصوله على علاوة في الراتب أو تحقيق مكانة أو مركز اجتماعي (Lepper &Greene, 1978). مثل هذا النوع من السلوك الإنجازي الذي يهدف بصفة أساسية إلى الحصول على ثواب خارجي يمكن وصفه بأنه مدفوع بدافع إنجاز خارجي. ومن الممكن بالطبع للسلوك أن يكون مدفوعا في نفس الوقت بدوافع داخلية ودوافع خارجية.

ولقد درجت المجتمعات المتحضرة على تشجيع النجاح في العمل وعلى تشجيع الطموح. وهذا التأكيد على النجاح يمكن رؤيته في نظم الثواب المعمول بها في مجالات الإنجاز المعترف بها. فنجد مثلا وزارة التربية والتعليم تحتفل بالطلبة المتفوقين في الثانوية العامة كل عام اعترافا من الوزارة بتقدير التفوق في الدراسة وتشجيعها، كما نجد وزارات الدولة المختلفة تشجع الإنجاز والتفوق في العمل فتمنح علاوات أو درجات استثنائية أو ترقيات وظيفية. هكذا نجد أن المجتمع بشكل عام يشجع التفوق ويباركه، ويتوقع من الأفراد الاستجابة لهذا التشجيع عن طريق التفوق والإنجاز العالي، ويبين هذا الوضع أهمية الثواب الخارجي وقوته على دفع السلوك.

إلا أننا غالبا ما نكون غير مرتاحين للإنجاز الذي تدفعه العوامل الخارجية فقط، فنحن ننزع إلى اعتبار الفرد المدفوع بدوافع داخلية فردا يستحق الإثابة أكثر من الفرد "المادي" الذي يهتم فقط بالحصول على الجائزة. ولكننا من ناحية أخرى نعتبر الذين لا يبالون بالنتائج الاجتماعية لإنجازاتهم كما لو كانوا متعجرفين غير متوافقين مع المجتمع، وربما مثاليين أكثر من اللازم. وقد يبدو هذا القول متناقضا، ولكن تفسيره أن المجتمع يتوقع أن يسر الناس بالثواب الخارجي ويهتمون به على ألا يكون هدفهم الوحيد من العمل والإنجاز هو الحصول على الثواب الخارجي.

ويبدو أن هناك فروقا فردية واسعة بين الناس فيما يتعلق بالدرجة التي يقدرون بها الثواب المادي وغير المادي للإنجاز الناجح، وبالتالي بالدرجة التي يعتبرون النتائج مثيبة لهم. فبعض الأفراد لا يهتمون نسبيا بالجوائز المالية ولا يرغبون إلا في الحصول على دخل كاف يمكنهم من الحياة في مستوى معيشي متوسط، بينما نجد البعض الآخر جشعا فيما يتعلق بالمال نظرا لقوته الشرائية من ناحية، وللأمان الذي يتمثل في الحصول عليه من ناحية أخرى. والبعض لا يهتم بالمراكز العالية بينما يسعى البعض الآخر في نهم للحصول عليها. ويختلف الناس كذلك في الدرجة التي يشكل بها سلوكهم ويستثار سعيهم خلف الثواب الخارجي، أي بالدرجة التي تحرك بها العوامل الخارجية دافع الإنجاز لديهم. ورغم أن هناك ارتباطا بين القيمة التي يضعها الأفراد للحصول على الأنواع المختلفة من الجوائز وكثافة الحصول عليها، إلا أن القيمة المرتبطة بالثواب والقيمة المرتبطة بالدافع مفهومان مختلفان كما أنهما مستقلان عن بعضهما البعض إلى درجة كبيرة (Spence & Helmreich,1983).

وليس معروفا ما إذا كان ذو الدوافع الخارجية القوية أقوى في نفس الوقت أو أقل من الآخرين في دافع الإنجاز الداخلي عند أداء عمل ما. إلا أن الملاحظة تشير إلى أنه من الممكن للأفراد ذوى دافع الإنجاز الداخلي القوى أن يهتموا في نفس الوقت اهتماما كبيرا للحصول عليها. وأولئك المدفوعون بدوافع خارجية ودوافع داخلية مشتركة قد يختارون وظائفهم أو يصنعون خططهم التعليمية والمهنية بحيث يزيد احتمال حصولهم على إشباع داخلي من ناحية وعلى الثواب المالي أو أنواع الاعتراف والمكانة التي يطمحون إليها. فقد يفضل طالب ما الحصول على بكالوريوس الطب لا على درجة دكتوراه الفلسفة في البيولوجي لأن الأطباء أكثر مكانة لدى قطاعات كثيرة من المجتمع بالإضافة إلى دخولهم الكبيرة، بعكس الحاصل على دكتوراه الفلسفة وبخاصة إذا كان يعمل في معاهد أكاديمية.

ويجب أن نؤكد على أن من لهم دوافع داخلية قوية توجه أنشطتهم الإنجازية ليسوا بالضرورة غير مبالين بالثواب الخارجي الذي قد تقود إليه إنجازاتهم.

فهؤلاء كثيرا ما يتوقعون ثوابا خارجيا على إنجازاتهم المتفوقة. فهم عندما يحققون أعمالا وإنتاجا ذا قيمة كبيرة في نظرهم، يطلبون الاعتراف بإنجازاتهم على شكل جوائز مادية ومعنوية. وفى أغلب الأحيان تكون قيمة الجائزة في حد ذاتها غير هامة، بل إن المعنى الذي تمثله هو المهم حتى ولو كانت الجائزة رمزية.

على أن دوافع الإنجاز سواء كانت داخلية أم خارجية لا تعمل في فراغ، بل هي مرتبطة بطبيعة العمل وبالبيئة التي يعيش فيها الفرد. فإذا كانت طبيعة مهنة الفرد لا تسمح له بالحرية في العمل أو بالإحساس بالإنجاز الشخصي فإن هذه المهنة قد تصبح مدمرة للدافعية، ولا يمكن علاج هذه الحالة بزيادة البواعث المادية أو تسحين بيئة العمل، فإن الواجب في مثل هذه الحالة هو إعادة تنظيم المهنة داخليا بحيث تسمح للفرد بحرية العمل وتحقيق الذات حتى يمكن الاحتفاظ بمستويات كافية من الدافعية والإنتاج.

ولقد أشارت كثير من الدراسات التي طبقت على مختلف المهن أن الأفراد الذين يعملون في وظائف تسمح لهم باستغلال قدراتهم، وتعطيهم استقلالا كبيرا في تنظيم عملهم، ويحصلون على تغذية راجعة عن إنجازاتهم مثل هؤلاء الأفراد يكونون أكثر رضا عن عملهم وعن حياتهم بشكل عام. وقد لوحظ كذلك أن الراتب والعوامل الأخرى المرتبطة بالعمل هامة جدا كمصدر من مصادر الرضا وبخاصة إذا لم تكن هذه الوظائف قائمة على أساس الحصول على الإشباع الداخلي (Hackman &Lawler, 1971). ويختلف الأفراد في طبيعة حاجاتهم ودوافعهم. ولذلك لا يمكن إيجاد أسلوب واحد يمكن به تحسين ظروف العمل بحيث تؤدى إلى دافعية عالية للعمل لدى جميع العاملين. إلا أنه بالنسبة للأفراد الذين يعملون في وظائف لا تسمح لهم بالتعبير عن دوافعهم الداخلية او الذين ليسوا ناجحين في عملهم فإن الباعث الحقيقي للعمل قد يكون الحاجة إلى كسب العيش، وبذلك تكون الدوافع الخارجية هي المصدر الوحيد للرضا عن العمل. أما بالنسبة للذين يشعرون بقيمة عملهم ويجدون كثيرا من التحدي فيه ويلقون اعترافا من الرؤساء بجهودهم فإن الراتب وخصائص العمل قد تكون أقل أهمية بالنسبة لهم، ولا نجد تأثيرا لهذه العوامل الخيرة (الراتب وخصائص العمل) إلا إذا انخفضت إلى أقل من المستوى المطلوب.

العلاقة بين دافع الإنجاز والتحصيل الدراسي

وجه اهتمام كبير في السنوات الأخيرة لدراسة دافع الإنجاز وأثره على التعلم في الفصل وعلى الأداء المرتبط بالمدرسة بشكل عام. وقد دلت عدة دراسات على وجود ارتباط بين دافع الإنجاز وأداء الطلاب المتفوقين في المدارس الثانوية (Stephens, Uhlinger & 1960)، وبين انخفاض دافع الإنجاز والتأخر الدراسي (Burgess, 1957). كما درست العلاقة بين دافع الإنجاز والقدرة على حل المشكلات، تبين فيها قوة الارتباط بينهما.

كما حاولت دراسات أخرى الربط بين المعدل التراكمي لدرجات طلبة الجامعة ودافع الإنجاز. ومن أمثلة هذه الدراسات دراسة ماكليلاند (McClelland, 1976)، ودراسة ويس وفرتيمر وجروسبك (Weiss,Wertheimer & Groesbeck, 1959) حيث أمكن الحصول على معامل ارتباط قدره 510 في الدراسة الأولى و 34، في الدراسة الثانية، وهى معاملات متوسطة نوعا إلا أن دراسات أخرى مثل دراسة باريش ورثلنجشافر (Parrish & Rethlingshafer,1954) لم تتمكن من إظهار العلاقة بين دافع الإنجاز وتقديرات طلاب الجامعة. وربما يرجع ذلك إلى أن المعدل التراكمي للدرجات يمثل تقديرا عاما للتحصيل الدراسي، وبذلك يمكن اعتباره مؤشرا عاما للتحصيل وليس مقياسا دقيقا له.

ولذلك يجب اللجوء في مثل هذه الدراسات إلى اختبار تحصيلي تكون أسئلته ممثلة تماما للمقرر الدراسي الذي يدرسه الطلبة. وتتميز اختبارات التحصيل من هذا النوع بأنها أكثر ثباتا وصدقا.

وقد دلت دراسات أخرى على ضعف العلاقة بين دافع الإنجاز والتحصيل الدراسي مثل دراسة أتكنسن وراينور(Atkinson & Raynor, 1978) التي أجريت على مجموعة من الطلبة ذوى الاستعداد الدراسي المرتفع ومجموعة أخرى من ذوى الاستعداد الدراسي المنخفض، وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن ذوى الاستعداد المرتفع يتميزون بارتفاع درجاتهم التحصيلية بغض النظر عن قوة الدافع، وكذلك الحال بالنسبة لذوى الاستعداد المنخفض إذ تبين انخفاض مستوى تحصيلهم بغض النظر عن دافع الإنجاز.

ويلاحظ أن التصميم التجريبي لمثل هذه البحوث هو المسئول عن الخروج بهذه النتائج، ولذلك فهو يحتاج إلى تعديل، ويعتقد الكاتب أن الدراسة إذا وجهت نحو ذوى الاستعداد الدراسي المرتفع ممن يحصلون تحصيلا أقل من المتوقع، لتبين أهمية دافع الإنجاز في هذه الناحية. وقد لاحظ العاملون مع حالات التأخر الدراسي في مدارس دولة الكويت أن الدافعية تلعب دورا كبيرا في كثير من الحالات، وأن حالات متعددة من بين المتأخرين دراسيا كانوا ذوى استعداد دراسي مرتفع إلا أن تحصيلهم في الدراسة كان متدنيا، وكان انخفاض الدافع للدراسة دائما يبرز وراء مثل هذه الحالات (رجاء أبو علام ونادية شريف، 1989).

وفيما يلي عرض لنتائج بعض الدراسات التي أجريت حول دافع الإنجاز وعلاقته بالتحصيل الدراسي أو الأداء بشكل عام:

1- في دراسة قام بها نايت وساسنراث (Knight &Sassenrath, 1966) استخدم أسلوب

التعليم المبرمج الذي يعتبر مناسبا تماما لمثل هذه الدراسات، إذ أنه يسمح بتسجيل معدل أداء الفرد بسهولة، كما أن معامل الصعوبة لكل الفقرات يكون منخفضا بشكل مقصود وبذلك يمكن للطالب العمل بسهولة وكفاءة طوال البرنامج. وقد أظهرت النتائج أن الطلاب ذوى دافع الإنجاز المرتفع كانوا أفضل من الطلاب ذوى دافع الإنجاز المنخفض من عدة نواحي هي:

أ- استغرقوا وقتا أقل لإكمال المواد التعليمية المبرمجة.

ب- كانت أخطاؤهم أقل .

د- كانت درجاتهم أعلى في اختبار الذاكرة القريبة.

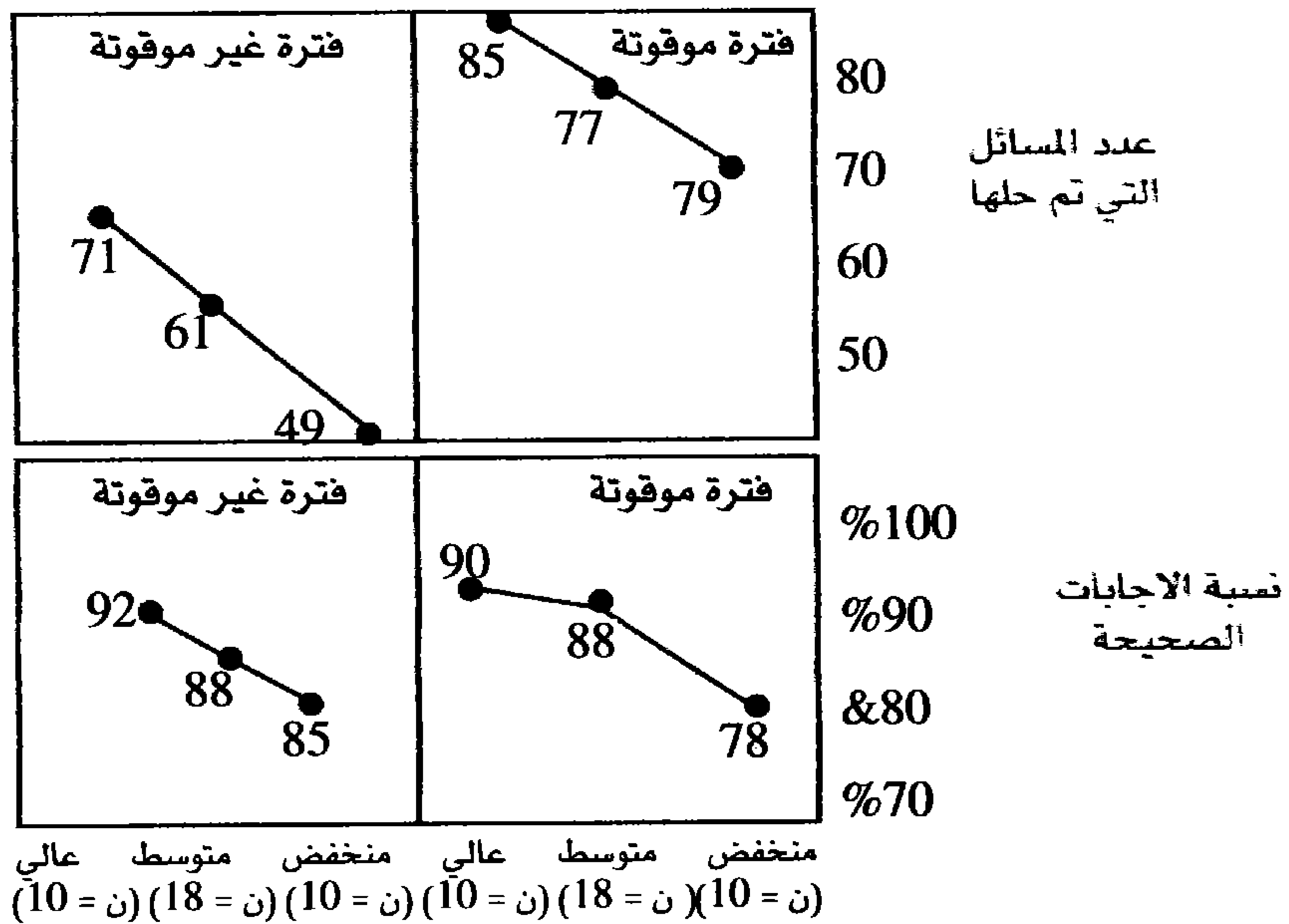
كما تبين أيضا أن الطلاب ذوى دافع الإنجاز المرتفع كانوا يعملون بفاعلية أكبر من الطلاب ذوى دافع الإنجاز المنخفض، ويرجع ذلك إلى استفادتهم بشكل اكبر من المعرفة السريعة بالنتائج التي يتميز بها التعليم المبرمج.

2- في دراسة لفرنش وتوماس (French &Thomas,1959) قدما للطلبة بعض المشكلات الصعبة لحلها، تمت دراسة العلاقة بين دافع الإنجاز والقدرة على حل المشكلات، وبين دافع الإنجاز وطول الفترة التي يستغرقها الفرد في حل المشكلات دون علمه بالنتائج. وكان الأفراد ذوى دافع الإنجاز المرتفع والمنخفض يعملون في حل المشكلة بعد تعلمهم كل الحقائق الضرورية للعمل، وكان الزمن المحدد للعمل هو ٥٣ دقيقة. وقد أظهرت النتائج أن احتمال الوصول إلى حل للمشكلة أعلى في الأفراد ذوى دافع الإنجاز المرتفع من الأفراد ذوى دافع الإنجاز المنخفض. كما أن الأفراد ذوى دافع الإنجاز المرتفع كانوا يعملون فترات أطول. وتبين أن العلاقة بين الدافعية والنجاح لم تكن نتيجة للعلاقة بين الدافعية وزمن العمل، إذ لم توجد فروق بين المجموعتين في الزمن المستغرق في الحل.

3- لوحظ أن الطالب الذي يتميز بارتفاع دافع الإنجاز إذا أعطى فرصة لاختيار زملاء يشتركون معه في مشروع ما، فإنه يفضل الطلاب المعروفين بأدائهم الجيد، ولا يفضل الطلاب الذين يتميزون بأنهم اجتماعيون محبوبون من زملائهم. في حين أن الطلاب ذوى دافع الانتماء العالي وذوى دافع الإنجاز المنخفض يميلون لاختيار النوع الاجتماعي اللطيف (French, 1958).

4- قارن لوول Lowell بين أداء مجموعتين من الأفراد أحداهما تتميز بارتفاع دافع الإنجاز

والأخرى تتصف بانخفاض هذا الدافع، وكانت المقارنة في أداء كل من المجموعتين في بعض مسائل الجمع البسيطة، وبعض المشكلات في ترتيب الكلمات. وقد لاحظ أن الطلاب ذوى دافع الإنجاز المرتفع يقومون بحل عدد أكبر من المسائل والمشكلات من الطلاب ذوى دافع الإنجاز المنخفض (Lowell, 1951). في دراسة قام بها فنت (Wendt, 1959)، تعتبر نموذجا لمثل هذا النوع من الدراسات، حصل على بيانات من مجموعة صغيرة من طلاب المدارس الثانوية. وقد لاحظ ارتباط مستوى الدافع للإنجاز بكمية العمل (عدد المسائل التي تم حلها)، وبنوعية العمل (نسبة الإجابات الصحيحة) في أداء بعض المسائل الحسابية. وقد لاحظ أن أداء الطلاب ذوى دافع الإنجاز المرتفع كان أداؤهم أفضل حتى عندما كانت فترة العمل غير موقوتة، رغم أن الطالب في مثل هذه الحالة الأخيرة هو الذي يحدد سرعته في العمل. ويمكن أن نستنتج من هذا أن قوة دافع الإنجاز تجعل هؤلاء الطلاب يحافظون على مستويات أداء مرتفعة دون مراقبة خارجية. ويتضح من ذلك العلاقة الموجبة بين الحاجة للإنجاز والمثابرة في العمل (عدد المسائل التي تم حلها) (Wendt, 1955). ولعل هذه العلاقة تفسر النجاح الأكبر الذي نجده بين الطلاب ذوى دافع الإنجاز المرتفع عندما ينهمكون في التعلم عن طريق الاستكشافات (Evans, 1967).



شكل (9-9) العلاقة بين دافع الإنجاز والمسائل الحسابية

5- يلاحظ أن العلاقة السابقة تنطبق على الأولاد أكثر من البنات، ولكن نظرا للدور المتغير للبنات في مجتمعاتنا العربية، فإننا نلاحظ باستمرار تغيرا في هذه العلاقة، وقد نصل لليوم الذي يتساوى فيه النوعان.

6- بدراسة تطور دافع الإنجاز في الدول المتقدمة تبين أن إنتاجية المجتمع تزداد كلما ازداد عدد الأفراد ذوى دافع الإنجاز العالي، ومن هنا كانت أهمية تنمية مثل هذا الدافع في المدرسة حيث أن هذا الدافع يعتبر حيويا لاقتصاديات المجتمع العربي وللتطور التكنولوجي به.

الدافع للنجاح والدافع لتجنب الفشل

ليس كل طالب أو مدرس مدفوعا فقط بالأمل في النجاح. إذ يكون أداؤنا أحيانا نتيجة لخوفنا من الفشل (Gaudry &Spielberger, 1971). ومثل هذا الخوف من الفشل (ممثلا في الشعور بالعار أو تحقير الزملاء أو عقاب الوالدين)، قد يكون له قوى دافعة أقوى من الرغبة في النجاح في العمل. وقد يمنع هذا الخوف بعض الطلاب من القيام بأنشطة معينة، أو قد يدفع البعض إلى محاولة القيام بأعمال غاية في الصعوبة.

وتشير كثير من الدراسات إلى أنه يمكن تقسيم الناس بالنسبة لهذين الدافعين، دافع النجاح ودافع تجنب الفشل إلى نوعين، علما بأن جانبا من الدافعين موجود في كل الناس. وهذان النوعان هما:

أ- $د_{تف} > د_{ن}$ وهنا نجد أن الدافع لتجنب الفشل أقوى من الدافع للنجاح.

ب- $د_{ن} > د_{تف}$ وهنا نجد أن الدافع للنجاح أقوى من الدافع لتجنب الفشل.

ويلاحظ أن أفراد النوع الثاني يتجهون إلى اختيار الأعمال المتوسطة الصعوبة، ولذلك يعتبر هذا النوع من الأعمال من العوامل الدافعة لهم، أما أفراد النوع الأول فإنهم مدفوعون أكثر بالأعمال السهلة جدا أو الأعمال الصعبة جدا. ولذلك فبينما نجد أن معظم أفراد النوع الثاني ($د_{ن} > د_{تف}$) واقعيون يختارون الأعمال المناسبة لهم، نجد أن النسبة الكبرى من النوع الأول غير واقعيين، فهم باختيارهم الأعمال السهلة جدا يضمنون النجاح، وفى حالة اختيارهم الأعمال الصعبة جدا فإنهم إذا فشلوا يمكن أن يبرروا فشلهم بصعوبة العمل الذي مارسوه. ويبين جدول (4) العلاقة بين نوع الدافع والاختيار المهني (Mahone, 1963).

جدول (4) العلاقة بين الدافع والاختيار المهني

	$د_{ن} > د_{ت ف}$	$د_{ت ف} > د_{ن}$
واقعي	75	%39
غير واقعي	%25	%61

أثر خبرات النجاح والفشل:

ذكر وينر (Weiner, 1972) أن النجاح والفشل في الأعمال لهما أثرهما المختلف على قوة الدافع، وذلك تبعا لدرجة الدافع للنجاح أو الدافع لتجنب الفشل، إذ لاحظ أن المجموعة التي تتصف بارتفاع دافع النجاح ($د_{ن} > د_{ت ف}$) إذا ووجهت بقليل من الفشل فإن ذلك يؤدى إلى ارتفاع دافع العمل لديها، في حين أن النجاح المستمر يؤدى إلى انخفاض هذا الدافع، إلا أننا نجد أنه إذا زاد الفشل زيادة كبيرة فإن ذلك يثبط من هممهم. أما المجموعة الثانية التي تتصف بارتفاع الدافع لتجنب الفشل، فإن النجاح يؤدى إلى زيادة دافع العمل في حين أن الفشل يؤدى إلى انخفاض هذا الدافع.

جدول (5) التغير في الدافعية كنتيجة لنوع الدافع

	$د_{ن} > د_{ت ف}$	$د_{ت ف} > د_{ن}$
النجاح	انخفاض الدافع	ارتفاع الدافع
الفشل	ارتفاع الدافع	انخفاض الدافع

ولا شك أن لهذه النتيجة أهميتها بالنسبة للمدرس في تحديد الواجبات والتعيينات التي يحددها لطلابه، إذ يجب أن يراعى أن تشتمل تلك الواجبات على مستويات مختلفة من الصعوبة تناسب الطلاب المختلفين، كما أن لهذه النتيجة أيضا أهميتها في تحديد مستوى صعوبة الأسئلة في الامتحانات. (Seiber, O'neil &Tobias, 1977).

ناقشنا في هذا القسم الدوافع وأهميتها بالنسبة للسلوك بشكل عام وأهميتها بالنسبة للتعلم والتدريس بشكل خاص. وقد حاولنا في سياق ذلك وضع نظرية متكاملة تفسر أسباب الدوافع وعلاقتها بالسلوك والتعلم، وعلاقة ذلك كله ببعض المفاهيم الهامة للسلوك كالحاجة والميل والطموح والقيم والبواعث والاتجاهات. ثم انتهينا من هذا كله إلى مناقشة دافعين من أهم الدوافع في العمل المدرسي وهما دافع الإنجاز ودافع النجاح.

الفصل العاشر

جانييه وتنوع التعلم

جانييه وشروط التعلم

أولا: المعلومات اللفظية

ثانيا: المهارات العقلية

ثالثا: الاستراتيجيات المعرفية

رابعا: الاتجاهات

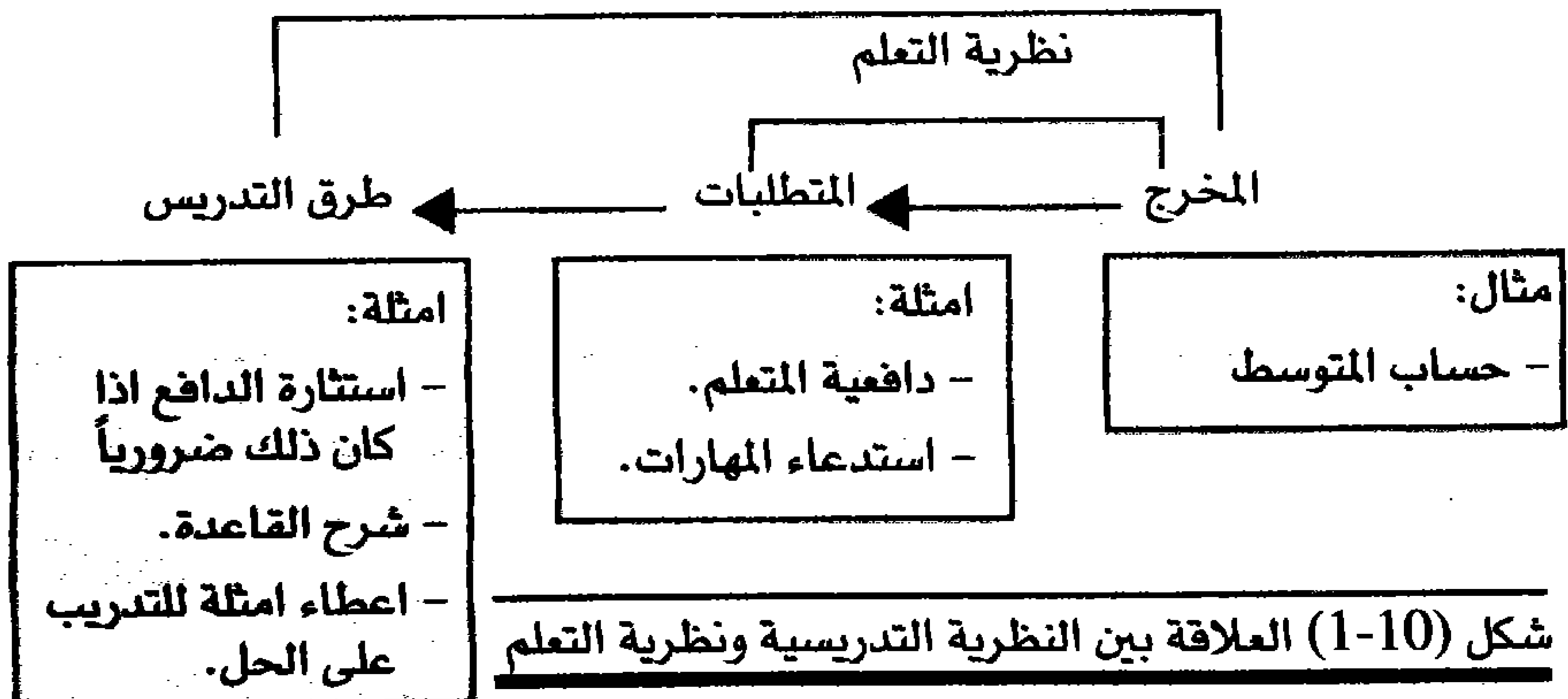
خامسا: المهارات الحركية

أحداث التدريس التسعة

جانبيه وتنوع التعلم

درس علماء النفس التعلم سنوات متعددة، واكتشفوا عدة مبادئ تصف كيف يحدث التعلم بشكل عام. مثال ذلك أننا نستطيع أن نطبق مبادئ التعزيز في طرق التدريس بحيث تسهل عملية التعلم في عدد كبير من المواقف. فهناك كما علمنا من قبل أنواع متعددة من التعلم، فتعلم تسميع آية قرآنية يختلف عن تعلم كيفية إيجاد مساحة المثلث، وتعلم كيفية إيجاد مساحة المثلث يختلف عن تعلم احترام حقوق الإنسان.

ونهتم في هذا الفصل بجانب مهم من دراسة التعلم ألا وهو علم النفس التعليمي. وعلم النفس التعليمي يهتم بدراسة "النظرية التدريسية". ويعرف ريجلوث (Reigeluth, 1983) النظرية التدريسية بأنها التعرف على الطرق التي تحدد أفضل الظروف التي تساعد على تحقيق الأهداف. كما قال أن على النظرية التدريسية حتى تكون فعالة أن تقوم على نظريات التعلم القائمة أو تكون منسجمة معها على الأقل. أي أن نظرية التعلم تحدد الوصلة بين ما نتعلمه والظروف التي يحدث التعلم في ظلها. ونظرية التدريس كما يظهر من شكل (10-1) تضيف عناصر طريقة التدريس للمعادلة الحالية، ويجب كذلك أن نلاحظ أن النظرية التدريسية تتضمن أهدافا مقصودة للتعلم. أي أن التعلم يحدث عندما تكون الظروف مهيأة لذلك، والواقع أن التعلم يحدث طول الوقت. ويمكن تعريف التدريس بأنه الترتيب المقصود لظروف التعلم لتحقيق اكتساب بعض الأهداف المنشودة. ولذلك فإن الغرض من النظرية التدريسية هو توفير المبادئ التي يستطيع عن طريقها المدرسون ومصممو المناهج التأكد من حدوث التعلم.



شكل (10-1) العلاقة بين النظرية التدريسية ونظرية التعلم

وقد اقترح شوت ودريسكول (Schott & Driscoll, 1997) نظرية تعلم شاملة تتطلب أن يقوم المدرسون ومصممو المناهج الدراسية بإتباع أربعة عناصر عندما يعدون طرق التدريس، وهي:

1- المتعلم.

2- مهمة التعلم (وتشمل مخرجات التعلم المطلوبة).

3- بيئة التعلم (ظروف التعلم وطرق التدريس).

4- الإطار المرجعي (أو السياق الذي يحدث فيه التعلم).

وفيما يلي مثال قد يوضح الأمر. لنفرض أن مدرس الكيمياء في كلية التربية الأساسية يريد أن يدرس للطلبة المعلمين درسا في الكيمياء. ويريد المدرس أن يتعلم الطلبة درس الكيمياء ولكنه يريد كذلك أن يعلمهم كيف يدرسون لتلاميذ المرحلة الابتدائية بفاعلية. ما شروط التعلم اللازمة لهؤلاء الطلبة حتى يحققوا هذه الأهداف؟ نحن نعلم من نظرية الدافعية أن الطلبة يجب أن يروا قيمة معينة من دراسة الكيمياء، وأنهم يجب أن يكون لديهم بعض الثقة لتدريسها للآخرين. ويمكن القول بناء على نظرية تجهيز المعلومات أنه يجب على الطلبة أن يعرفوا بعض المعلومات المطلوبة لتعلم هذا الجزء وأن هذه المعلومات الجديدة يجب أن تقدم بطريقة تسهل عملية التشفير. وأنه من الضروري للطلبة أن ينخرطوا في نشاط ذي معنى ومرتبط بالموضوع. ولشروط التعلم هذه، مضامين لأنواع مهمات التعلم وطرق التدريس التي تعتبر أكثر فاعلية من غيرها.

وبناء على النظرية التدريسية فإن الطرق الفعالة يمكن أن تتضمن شرحا للموضوع يعقبه تقديم بعض المشكلات للطلبة لحلها كتدريب للطلبة، إلا أن هذه الطرق البسيطة يمكن أن تنفذ بعدة طرق، ويمكن أن تكون المشكلات التدريبية موجودة في الكتاب المقرر، أو تقدم على جهاز عرض علوي، أو غيرها من الوسائل التي تمكن الطلبة من استيعاب المهمات المطلوبة.

وتعتبر نظرية جانييه في التدريس من أوضح النماذج التدريسية كنظرية تدريس شاملة. وسوف نناقش فيما يلي هذه النظرية.

جانييه وشروط التعلم

قام النفساني التربوي روبرت جانييه Robert Gangé بالتفكير في طريقة مفيدة

لتحليل الأنواع المختلفة من التعلم، يقترح فيها كيفية إعداد طرق التعلم (Gangé, 1970؛ Gangé &Briggs, 1976). ويمتاز تحليل جانييه بأنه منطقي وعملي، ولذلك سوف نناقش فيما يلي أنواعه الخمسة الرئيسية للتعلم، وهي:

1- المعلومات اللفظية.

2- المهارات العقلية.

3- الاستراتيجيات المعرفية.

4- الاتجاهات.

5- المهارات الحركية.

أولا : المعلومات اللفظية:

يتعلم الطلبة عادة عددا كبيرا من الحقائق والأسماء، ويشير جانييه إلى هذا النوع من التعلم بالمعلومات اللفظية. ويتعلم الطلبة اسما عندما يستطيعون إطلاقه على شيء أو حدث، مثال ذلك كتابة أسماء أجزاء الجسم على تخطيط لجسم الإنسان. وعندما يقوم الطلبة بوضع هذه الأسماء في جمل للتعبير عن العلاقة بين شيئين أو وحدتين أو أكثر، فإنهم يكونون قد تعلموا حقيقة. مثال ذلك: "يوجد البنكرياس أسفل المعدة" أو "طردت إسرائيل من مصر عام 1973".

وتعلم العلاقات بين المثيرات ضروري لتعلم المعلومات اللفظية. ففي درس عن الطيور مثلا قد يعرض المدرس صورا لأنواع مختلفة من الطيور ويطلب من الأطفال تسمية كل صورة، فقد يعرض صورا للعصفور والحمامة، والصقر، والهدهد وغيرها، وبالتدرج يتعلم الأطفال ربط اسم معين بكل صورة. ويجب أن تكون الوحدات داخل الحقيقة الواحدة متتابعة، بحيث ترتبط الحقائق ببعضها البعض، ويتم تعلمها بفاعلية، ويمكن ذكرها بشكل سليم. مثال ذلك ربط معاهدة فرساي بنهاية الحرب العالمية الأولي التي ترتبط بدورها بالعام 1918.

ويمكن تعلم المعلومات اللفظية بسرعة وبشكل جيد إذا أمكن ربط هذه المعلومات بخبرات التلاميذ، ويطلق النفسانيون على ذلك التعلم ذا المعني. وهو عكس التعلم الأصم الذي يقوم فيه المتعلم بمجرد التذكر الحرفي لما تعلمه. وهو في هذه الحالة إما أنه لم يفهم ما تعلمه، أو أن ما تعلمه ليس مرتبطا بخبراته السابقة.

وتُنتقد المدارس عادة لتركيزها المتزايد على تدريس الحقائق، وهذا النقد له ما يبرره، فالحقائق التي يتم تعلمها في معزل عن بعضها البعض تنسى بسرعة، كما أن القدرة على ذكر حقيقة ما لا يضمن أن الطالب قد استوعب معنى المفهوم المتضمن. مثال ذلك أن طفلا قد يذكر الحقيقة التالية "القطط لها فراء" ثم يطلق على الفهد اسم القط. ومع ذلك فإن تعلم عدد كبير من الحقائق ضروري للتعلم اللاحق، وضروري للتوافق مع الحياة اليومية، ولذلك فمن واجب المدرس أن يقرر أي الحقائق تستحق أن يتعلمها الطلبة بطريقة ذات معنى. والتعلم الأصم لا يمكن تجنبه دائما، ولكن يمكن الإقلال منه إلى الحد الأدني.

ثانيا: المهارات العقلية :

لا يحتاج التلاميذ إلى تعلم المعلومات اللفظية فقط بل إنهم يحتاجون كذلك إلى تعلم كيفية معالجة المظاهر المختلفة لبيئاتهم بمهارة. وكما يقول جانييه فهم يحتاجون إلى المهارات العقلية، والفرق الأساسي بين تعلم المعلومات وتعلم المهارات العقلية هو كالفرق بين تعلم ماذا وتعلم كيف. فالطالب الذي يعرف أن التحصين هو فرع الطب الذي يهتم بالوقاية من الأمراض يكون قد تعلم حقيقة، ولكن الطالب الذي يعرف كيف يبحث عن المعلومات المتعلقة بالتحصين في دائرة المعارف يكون قد تعلم مهارة عقلية.

وتمكن المهارات العقلية الطالب من التفكير في فئات الأشياء والأحداث بدلا من أن يجهد نفسه مع مجموعة من الحقائق والأحداث المنعزلة فالطالب الذي يتعلم كيف يستخدم دائرة المعارف يكون قد تعلم طريقة فعالة للتعامل مع الكلمات والمفاهيم غير المألوفة.

ونحن نتوقع من التلاميذ ان يتعلموا الكثير من المهارات العقلية وبعض هذه المهارات سهل (مثل العد)، وبعضها صعب (مثل الإعراب) وبعضها شائعة الاستعمال يستخدمها كل شخص (مثل القراءة أو معرفة الوقت)، وبعضها لا يستخدمها إلا المختصون (مثل تصميم بناء منزل أو كتابة برنامج للحاسب الالكتروني)، وبغض النظر عن القدرة المتضمنة في كل مهارة، فإن تعلم المهارات العقلية يتطلب دائما تعلم المفاهيم والقواعد المرتبطة بها.

وأحد المظاهر الأساسية للمهارات العقلية هو أنها تتكون من مهارات يترتب بعضها على بعض في نظام هرمي، فالتلميذ يجب أن يعرف مفاهيم وقواعد أساسية قبل قدرته على أداء مهارة معينة. مثال ذلك أنه يجب أن يلم بعدة مفاهيم وقواعد متتالية حتى يصبح قادرا على القراءة الشفوية، فيُلم بمفهوم الحروف كرموز للأصوات، ويتعرف على الصوت

المرتبط بكل حرف ويكون قادرا على مزج الأصوات بعضها ببعض، وإتباع قواعد معينة لبيان الشكل والمد في الكلمات، وغير ذلك من القواعد التي تمكنه من القراءة الصحيحة.

وعلى هذا الأساس فإن تعلم سلوك ما يعتبر متطلبا لتعلم سلوك آخر فالطفل يزحف أو يحبو قبل أن يمشي، ويتعلم العد قبل أن يتعلم الجمع، ويتعلم الحروف الأبجدية قبل استخدام القاموس، ويكتب كلمات قبل أن يتعلم كتابة الجمل.

ولقد قام جانييه بتنظيم التعلم في نظام هرمي يتكون من ثمانية أنواع من التعلم وهي :

1- التعلم الإشاري.

2- التعلم الاقتراني.

3- التسلسل.

4- تعلم الارتباط اللفظي.

5- تعلم التمييز المتعدد.

6- تعلم المفاهيم.

7- تعلم المبادئ.

8- حل المشكلات.

وفيما يلي تعريف بكل نوع من هذه الأنواع:

1- التعلم الإشاري:

يتكون التعلم الإشاري من اكتساب عادة القيام باستجابة انفعالية عامة غير محددة لمثير أو إشارة. ومن الأمثلة على التعلم الإشاري قيام الكلب في تجربة بافلوف بالاستجابة إلى صوت الجرس بإفراز اللعاب. ويظهر الإنسان نتائج نفس النوع من التعلم عندما يشعر بالاضطراب عندما يشاهد مباراة في كرة القدم يؤديها فريقه المفضل، أو القلق الذي يشعر به الطالب لدي رؤيته ورقة الأسئلة في الامتحان، أو ما نشعر به من سرور عندما نسمع صوت شخص نحبه.

2- التعلم الاقتراني:

وهو تعلم الارتباط بين مثير واستجابة. ويترتب على هذا النوع من التعلم القيام بحركات عضلية دقيقة نسبيا استجابة لمثير معين، أو مجموعة من المثيرات المرتبطة. مثال ذلك قول الطفل "بابا" عند رؤية أبيه، أي القيام بحركات دقيقة للشفاه واللسان تؤدي إلى إصدار استجابة لفظية لمثير محدد.

3- التسلسل:

ويتكون التسلسل من تعلم الربط بين سلسلة من الارتباطات بين مثيرات واستجابات. مثال ذلك عندما تتعلم الطفلة:

أ- أن تبدأ الحرف الأول من اسمها.

ب- أن تتبع ذلك بكتابة الحروف الأخرى من اسمها.

ج- أن تضع ثلاث نقاط على الحرف الأول.

د- أن تضع نقطتين على الحرف الأخير من اسمها.

ويترتب على ذلك تعلم سلسلة بسيطة تتكون من كتابة الاسم "شروق" كتابة صحيحة.

4- الارتباطات اللفظية :

وهي نوع من التسلسل الذي يحدث عندما تتكون المثيرات والاستجابات في السلسلة من كلمات ومقاطع. وتعلم المعنى الانجليزي لكلمة عربية أو العكس هو مثال على ذلك.

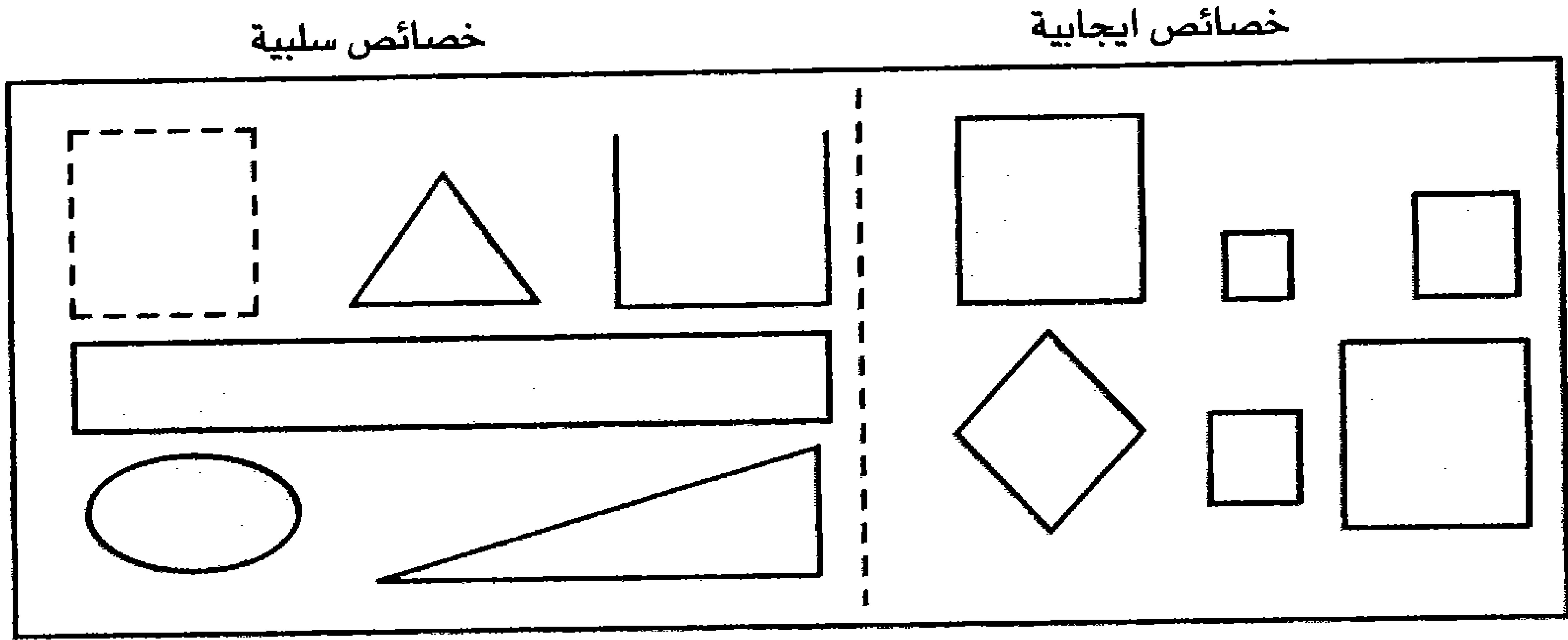
5- تعلم التمييز المتعدد:

ويترتب على هذا النوع من التعلم اكتساب القدرة على التمييز بين مجموعة من المثيرات بالشكل الذي يسمح بإصدار الاستجابة المناسبة لكل مثير في المجموعة. فعندما يري صبي سيارة ويقول إنها "شيفرولية" أو يري سيارة أخري ويقول إنها "فيات"، بل ويميز بين صنع سنة وأخرى لنفس نوع السيارة، فإنه يكون قد اكتسب التمييز المتعدد لأنواع السيارات. ومعني هذا أنه لا يستطيع التمييز بين مثير وآخر فحسب، بل إنه كذلك يستطيع إصدار الاستجابة الصحيحة للمثيرات التي يميز بينها، وعلى ذلك فهو يستطيع أن ينادي على زملائه في الفصل كل باسمه ويستطيع أن يميز بين أعلام الدول المختلفة، وبين أنواع الصخور، والزهور، وغير ذلك من الأشياء. وكل قدرة من هذه القدرات هي نتيجة لتعلم التمييز المتعدد.

6- تعلم المفاهيم:

تعلم المفاهيم هو اكتساب القدرة على الاستجابة إلى أجزاء معينة من شيء ما بإعطاء الفئة أو الاسم المجرد المناسب لها. فاكتساب مفهوم "الفقريات الثديية" يعني القدرة على تصنيف الحيوانات في نوعين: حيوانات تنتمي أو لا تنتمي لهذه الفئة. وتعلم مفهوم "شبه

الجزيرة" معناه القدرة على تسمية هذا المظهر الجغرافي وتمييزه عما عداه من المظاهر. أي أن تعلم المفهوم معناه تعلم كيفية تجميع الأفكار أو الأشياء في فئات على أساس خصائص مشتركة معينة، وذلك رغم أن أفراد الفئة قد يختلفون فيما بينهم اختلافات غير أساسية. مثال ذلك أن الخصائص الأساسية التي تحدد المربع هي وجود أربعة أضلاع مستقيمة متساوية الطول، وتتصل بعضها ببعض في زوايا قائمة.



شكل (10-2) خصائص المربع

ولكي نتأكد أن التلاميذ قد استوعبوا مفهوم "المربع" يجب عليهم أن يتعرفوا بشكل صحيح على المواقف الإيجابية والسلبية التي يطبق فيها المفهوم. فيجب عليهم مثلا أن يتبينوا أن الدوائر والمثلثات والمستطيلات وغيرها ليست مربعات، ويجب على التلاميذ كذلك أن يتجاهلوا الخصائص غير الأساسية في التعرف على المفهوم في مواقف إيجابية، فالمربع قد يكون كبيراً جداً، وقد يكون صغيراً للغاية، وقد يكون أحمر أو أزرق، ولكن ليس من الضروري أن يكون للمربعات مثل هذه الخصائص. وبذلك يتعلم التلاميذ أن الحجم واللون ليس لهما علاقة بالمربع (انظر الشكل). ويتضمن تعلم المفهوم إعطاء أمثلة وتوضيحات عن معنى الأشياء والأحداث، والرموز، وليس مجرد ذكر معلومات لفظية.

7- تعلم القواعد:

عندما يتعلم التلاميذ المفاهيم الأساسية في أي مجال فإن من الممكن وضع هذه المفاهيم في قواعد، واستخدامها في حل المشكلات. والقواعد هي عبارات لفظية تبين للتلميذ كيف يؤدي سلوكا معينا. مثال ذلك "الطول × العرض" هي قاعدة تبين للتلميذ كيف يجد مساحة المستطيل. وكذلك "الفاعل اسم مرفوع يقع بعد فعل مبني للمعلوم" هي قاعدة

تبين للطالب كيف يؤدي قاعدة نحوية معينة. ورغم أن القواعد يمكن صياغتها في عبارات لفظية، إلا أنه ليس من الضروري أن يكون التلميذ قادرا على ذكر القاعدة فإنه من الممكن أن نستخلص أن قاعدة ما تم تعلمها إذا تبين من سلوك التلميذ أنه يستطيع أن يطبقها. ومع ذلك فإننا عادة ما نلجأ إلى تعليم القواعد بالطرق التالية:

أ) تقديم عبارة لفظية تتضمن القاعدة.

ب) إعطاء أمثلة للقاعدة.

ج) أن تطلب من التلميذ التدريب على تطبيق القاعدة في مواقف جديدة

وكثيرا ما تأخذ القواعد شكل: "إذا... فإن" مثال ذلك: "إذا حصل حدث مرتبط بالمفهوم (أ) فأن حدثا مرتبطا بالمفهوم (ب) سوف يحصل". أو "إذا كان الاسم فاعلا فإنه يجب أن يكون مرفوعا". أو "إذا احترق شيء ما فإنه يستهلك الأكسوجين"، ذلك أن مفهومي الفعل والفاعل مرتبطان، وكذلك مفهومي الاحتراق والأكسوجين.

8- حل المشكلات:

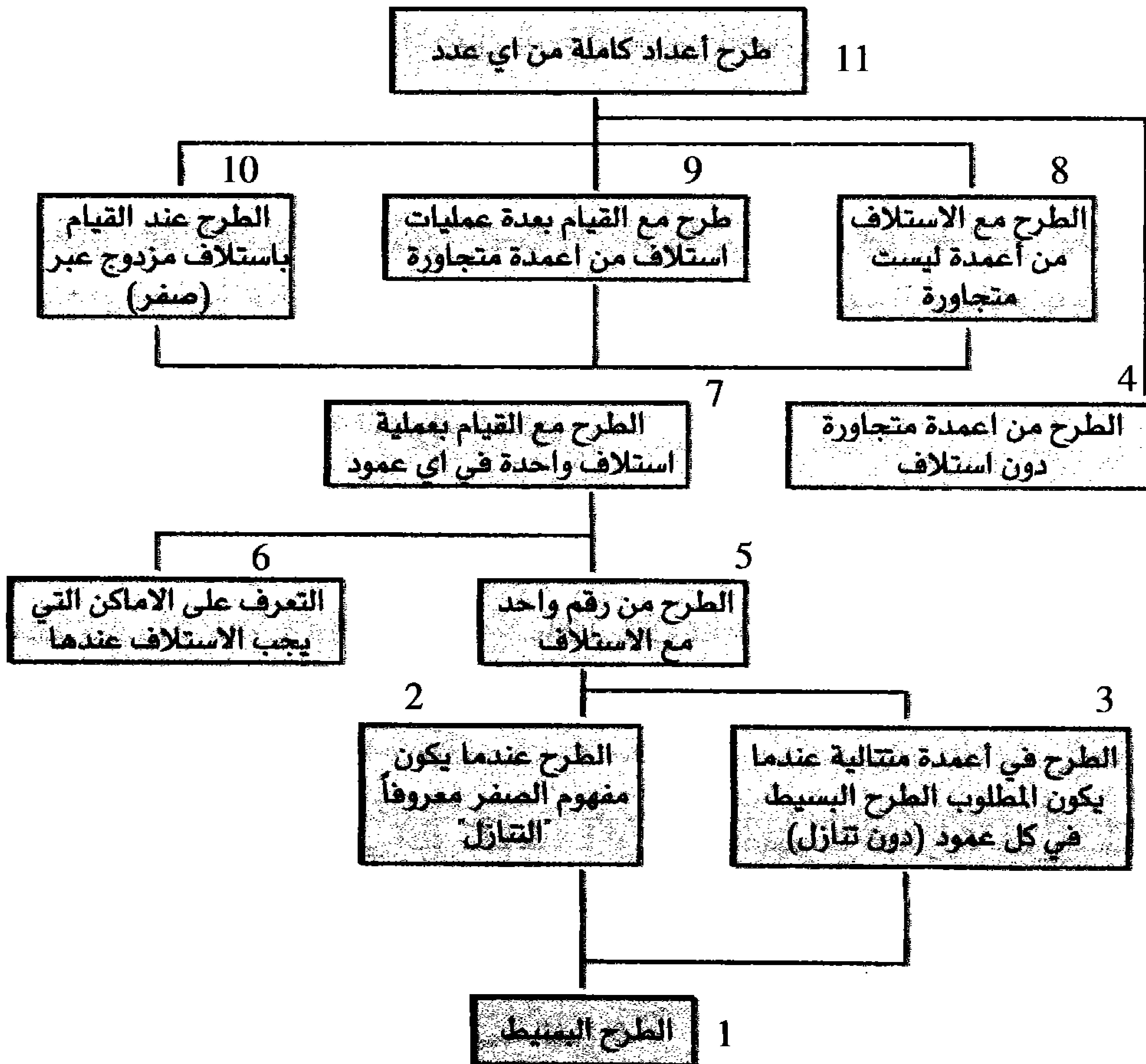
يتكون حل المشكلات من تطبيق القواعد للوصول إلى قواعد جديدة. مثال ذلك حل مشكلة تحديد مساحة المثلث يتطلب الجمع بين عدة مفاهيم وقواعد في علاقات جديدة.

ويقترح جانييه أن يقوم المدرسون باستخدام "التعلم الهرمي" لتسهيل اكتساب المهارات العقلية، بحيث يتضح في "هرم المهارة" المتطلبات المسبقة (المهارات المسبقة) والمهارة النهائية التي يجري تعلمها. مثال ذلك أنه يمكن تخطيط رسم توضيحي لتعلم مهارة الطرح (انظر شكل 3-10). وقد يبدو من الغريب أن يكون لمثل هذه المهارة البسيطة كل هذه المتطلبات (لاحظ أن كثيرا من المهارات الأقل المرتبطة بالأعداد قد حذفت، وأن الهرم يبدأ من معرفة حقائق الطرح الأساسية) والواقع أننا كثيرا ما نقلل من أهمية المتطلبات العددية بل ونتجاهلها تماما مما يسبب كثيرا من الإزعاج للأطفال الذين يناضلون مع مهارات ليسوا مستعدين لتعلمها. ويمكن للتعلم الهرمي أن يساعد المدرسين في توضيح عناصر المهارة العقلية، وبذلك فإنهم باتباعهم لنظام التعلم الهرمي يمكنهم إعداد خطوات الدرس بحيث تتابع تتابعا مناسبا.

ثالثا: الاستراتيجيات المعرفية:

إن مجرد تدريس المعلومات اللفظية والمهارات العقلية مهمة هائلة ولكنها مهمة لا تنجح

دائما فيها، فكثيرا ما نسمع عن أطفال أنهوا المرحلة الابتدائية أو المرحلة المتوسطة وغير قادرين على القراءة. ولذلك يذكر لنا جانييه وغيره من النفسيين التربويين أسلوبا ثالثا من التعلم له أهمية كبرى ويستخدم جانييه لهذا الأسلوب من التعلم مصطلح "الاستراتيجيات المعرفية" ويشير البعض الآخر إلى هذا المصطلح بالابتكار أو تعلم كيف نتعلم أو التفكير الإنتاجي أو التفكير الابتكاري، أو التعلم الذاتي، وغير ذلك من المصطلحات. والمقصود هنا هو ذلك الأسلوب من التعلم الذي يمكن التلاميذ لا من مجرد حل المشكلات، بل حل مشكلات لم يسبق لهم مواجهتها من قبل ويقومون بحلها بطرق جديدة.



شكل (10-3): تعلم هرمى لطرح الأرقام

Gangé, R.M. & Briggs, L.J. Principles of instructional design. New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1976.

والاستراتيجيات المعرفية هي المهارات التي نستخدمها في تنظيم عمليات التفكير. ومن

أمثلة الاستراتيجيات المعرفية: تعلم كيفية الاستماع وتركيز الانتباه، وتوجيه الأسئلة، وتكوين الفروض، والنقد، والتقويم. ومن الممكن للمدرس أن يقوم بالكثير لتسهيل اكتساب الاستراتيجيات المعرفية. والواقع أن هناك مقررات خاصة تم إعدادها لتدريس طرق التفكير وحل المشكلات.

رابعا: الاتجاهات:

يعرف جانييه وبريجز (Gangé &Briggs, 1976, p.16) الاتجاه بأنه "حالة داخلية تؤثر على اختيار الشخص لفعل معين تجاه موضوع أو شخص أو حدث"، واختيار الفعل عنصر هام من عناصر التعريف، لأن أفضل طريقة لقياس اتجاه الشخص نحو موضوع ما هو ملاحظة كيف يسلك أو يتصرف إزاء هذا الموضوع، فالتلاميذ الذين ينسون باستمرار ملابس التربية الرياضية، ويدعون المرض عند حلول حصة التربية الرياضية لهم اتجاهات سلبية إزاء هذا النشاط. والتلاميذ الذين يقضون وقت فراغهم في مساعدة زميل لهم في دروسه أو معاونة جار لهم في الذهاب إلى السوق المركزي لديهم اتجاهات إيجابية نحو معاونة الآخرين. وكثيرا ما نستدل على اتجاهات الناس مما يقولونه، ولكن لا يمكننا قياس الاتجاه إلا بملاحظة السلوك الفعلي.

ويقع تعلم الاتجاهات في فئة خاصة به، لأننا نتعلم الاتجاهات بطريقة مختلفة قليلا عن تعلم المعلومات والمهارات والاستراتيجيات. فالعبارات اللفظية بمفردها غير كافية لتعليم التلميذ. فالعبارة اللفظية مثل "حافظ على نظافة مدينتك" أو "احترم الآخرين" أو "القيادة فن وذوق" قد لا تؤدي إلى النتائج المرغوبة، ذلك أن هناك شرطين أكثر أهمية في تعلم الاتجاهات وهما:

1- درجة نجاح التلاميذ في أداء نشاط ما أو في تفاعلهم مع الناس الآخرين. فالطفل الذي ينجح في تعلم الموسيقي لابد أن له أن يكون اتجاها إيجابيا نحو الموسيقي، والطفل الذي يفشل في تعلم القراءة غالبا ما يكون له اتجاه سلبي نحو القراءة، رغم أن المدرس يتكلم يوميا عن أهمية وقيمة القراءة.

2- النماذج التي يتعرض لها الطفل، فنحن نتعلم الاتجاهات بشكل غير مباشر من ملاحظة سلوك الناس المهمين لنا. إذ يؤثر الآباء والمعلمون والزملاء والشخصيات العامة تأثيرا عظيما إذا تصرفوا بالأسلوب الذي يتفق مع الاتجاهات التي يريدون تعليمها، فالمعلمون

الذين يظهر في سلوكهم الطيبة والعدل والكفاءة وحب التعلم لهم تأثير كبير في تكوين اتجاهات إيجابية نحو المدرسة في تلاميذهم.

خامسا: المهارات الحركية:

والفئة الخامسة والأخيرة للتعلم عند جانييه هي المهارات الحركية. وهي الأنشطة التي تتطلب تتابعا دقيقا لحركات الجسم. وهناك أمثلة عديدة لتعلم المهارات الحركية في مرحلة ما قبل المدرسة والصفوف الأولي من المرحلة الابتدائية، وتعلم القفز وركوب الدراجة، ومسك القلم إن هي إلا أمثلة قليلة.

كما أن تعلم المهارات الحركية يحدث في الصفوف التالية، ويستمر خلال مرحلة الرشد. فالسباحة والعزف على البيانو والكتابة على الآلة الكاتبة والحياكة وتبديل إطار السيارة وتعلم القيادة كلها مهارات حركية تتطلب التآزر الدقيق لحركات العضلات. وفي بعض الأحيان تتداخل المهارات العقلية والحركية، مثال ذلك مهارة الكتابة التي تتكون من عناصر حركية وعقلية.

وتتوقف الظروف التي تسهل التعلم الحركي إلى حد ما على نوع المهارة المتعلمة. ومن الأفضل أحيانا إتقان كل عنصر من عناصر المهارة الحركية على حدة قبل محاولة ممارسة المهارة كاملة، ففي تعلم العزف على البيانو يتعلم المرء كل يد على حدة عادة قبل اللعب باليدين معا، ونجد من الضروري في أحيان أخرى البدء في ممارسة كل الحركات التي تتكون منها المهارة (مثل تعلم طريقة معينة في السباحة أو تعلم قيادة السيارة)، على أنه في كلتا الحالتين نجد أن الملاحظة والتدريب والتغذية الراجعة عناصر ضرورية لتعلم المهارة بشكل فعال، إذ يكاد يكون من المستحيل تعلم مهارة حركية معقدة دون أن نلاحظ شخصا يمارسها، وأن نقوم بالتدريب والممارسة بأنفسنا على المهارة، ونحصل على تغذية راجعة طوال ممارستنا وتقدمنا في أداء المهارة.

وقد تكون التغذية الراجعة في بعض الحالات آلية بل وداخلية، فلاعبو التنس مثلا "يحسون" بضربة المضرب للكرة، ويلاحظون الكرة وهي تخرج عن مسارها لتطير من فوق السور (بدلا من الشبكة)، ويعدلون من ضربتهم طبقا لذلك، وبخاصة في المراحل الأولى من تعلم المهارة، كما أن التغذية الراجعة من الآخرين هامة هي الأخري، إذ قد يسمع المتعلم المدرب يقول "إنك لم تلاحظ الكرة بشكل سليم" أو "اضرب الكرة لأعلى قليلا عندما تبدأ اللعب".

وأحد الخصائص التي تميز التعلم الحركي عن التعلم اللفظي هو أن التعلم الحركي يتم بالتدريج مع تحسن مستمر في السرعة والدقة على فترات طويلة من التدريب، فكثير من الرياضيين والموسيقيين المحترفين لم يصلوا إلى ذروة الأداء إلا بعد ممارسة وتدريب سنوات طويلة. ولذلك فإن المهارات الحركية إذا تم تعلمها فإنها لا تنسى بسهولة.

ويبدو من شروط التعلم السابق وصفها أنها تؤثر على تعلم مختلف مخرجات التعلم. ولذلك يشير جانييه ودريسكول (Gagne' &Driscoll, 1988) إليها باعتبارها لبنات في عملية التدريس. إذ يجب أن يوفر التدريس هذه الشروط، وعند الرغبة في الحصول على مخرجات متعددة يجب الاهتمام بجميع أنواع الأهداف وما يرتبط بها من شروط. إلا أن الإعداد للتدريس يتطلب أيضا العناية خلال الدرس بدعم جميع العمليات الداخلية التي يفترض حدوثها أثناء التعلم بغض النظر عما يتعلمه الطالب. ولذلك يشير جانييه (Gagne', 1985) إلى هذه الشروط الخارجية بأحداث التدريس.

أحداث التدريس التسعة

ذكرنا من قبل أن المعلومات يصيبها سلسلة من التحولات أثناء مرورها في مراحل الذاكرة المختلفة. ويعتقد أن العمليات المسئولة عن هذه التحولات هي الانتباه ونمط التعرف والاسترجاع والتدريب والتشفير والحفظ وغيرها من العمليات المرتبطة بالتذكر. وتعديل انسياب المعلومات وتحديد أولويات التجهيز هي عمليات الضبط التنفيذية. ولأن التعلم لا يحدث إلا عند تنشيط هذه العمليات فإن أهداف التدريس كما قال جانييه (Gagne', 1985) هو تسهيل هذا التنشيط. واقترح أن تؤدي أحداث التدريس هذه العملية فقط.

ويبين جدول (1-101) أحداث التدريس التسعة معا مع العمليات الداخلية التي تدعمها. وبالرغم من أن جانييه يعتقد أن معظم الدروس يجب أن تتبع هذه الأحداث بالترتيب التي ذكرت به إلا أنه اعترف فيما بعد بأن هذا الترتيب ليس مطلقا (Gagne' &Driscoll, 1988). كما أن طريقة تنفيذ هذه الأحداث قد تختلف اختلافا كبيرا وذلك وفقا لنظام التعليم الذي يتم التدريس في ظله. وما يفعله المدرس في حجرة الدراسة يحتمل أن يختلف اختلافا كبيرا عن الأنشطة الموجودة في درس باستخدام برنامج حاسب إلى. إلا أن النتيجة النهائية لهذين النوعين من الأنشطة يجب أن تكون واحدة من حيث نتيجة التعلم إذا صمم الاثنان بحيث ينفذان نفس أحداث التدريس. وسوف تتضح هذه النقطة أثناء عرضنا لأحداث التدريس فيما بعد. وسوف نناقش فيما يلي هذه الأحداث.

الحدث 1: جذب الانتباه: من الواضح أن جذب الانتباه هو الحدث الأول في التدريس لأن التعلم لا يحدث إلا إذا كان المتعلم موجها بشكل ما لاستقبال المعلومات القادمة. ويمكن أن يتم جذب الانتباه عن طريق تغيير المثير بشكل ما، ويمكن تكرار ذلك بعدة أشكال طوال الدرس لإعادة جذب انتباه الطلبة عندما يتشتت ذهنهم بعيدا عن الدرس. ويمكن أن يحدث ذلك بأن ينادي المدرس على أحد الطلبة، أو يقول "انتبهوا جميعا" أو أي أسلوب آخر ينبه الطلبة.

الحدث 2: إعلان الأهداف على المتعلمين: رأينا في الفصل التاسع ما للتوقع الشخصي من أثر على الدافعية. ويحدث نفس الأثر عندما يعرف الشخص ما الذي يتوقع أن يتعلمه، إذ أن ذلك سوف يؤثر على عمليات تجهيز المعلومات. فإذا أعد المتعلمون لاكتساب معلومات معينة وكانوا واعين بذلك فإنهم يكونون أكثر انتباها لأي مثير يرتبط بهذا الهدف. ويمكن تأسيس التوقعات بعبارات بسيطة عن الأهداف المرغوبة، أو الإشارة إلى ما سوف يحققه الطلاب بعد الانتهاء من الدرس، أو شرح لنتائج التعلم المتوقعة. ويجب أن نعلم أن جميع الطلبة مهما كانت أعمارهم يكونون توقعات حول ما يفترض أن يتعلموه في أي موقف تعليمي. وعندما يكون المدرس أو المادة التعليمية صريحة حول الأهداف المتوقعة للتعلم فإن الطلبة يأخذون علامات مما يحدث في الفصل أو يأتي في ورقة الامتحان.

جدول (10-1) أحداث التدريس التسعة عند جانييه والعمليات الداخلية التي تدعمها

العمليات الداخلية	أحداث التدريس	العمل
الاستقبال	1- جذب الانتباه	التغير الفجائي للمثير.
التوقع	2- تحديد الأهداف للمتعلمين	إخبار المتعلمين بما يقدرون على عمله بعد التدريس.
الاسترجاع إلى الذاكرة العاملة	3- استثارة استدعاء التعلم السابق	استرجاع المهارات أو المعلومات السابق تعلمها.
الإدراك الانتقائي	4- تقديم المحتوى	تقديم المحتوى وعناصره المميزة.
التشفير اللغوي	5- توفير "توجيه تعليمي"	اقتراح تنظيم ذي معنى
الاستجابة	6- القيام بالأداء	طلب الأداء من المتعلم
التعزيز	7- إعطاء تغذية راجعة	إعطاء معلومات التغذية الراجعة.
الاسترجاع والتعزيز	8- تقويم الأداء	أداء إضافي من المتعلم مع التغذية الراجعة.
الاسترجاع والتعميم	9- تقوية الحفظ والانتقال	توفير تدريب متنوع ومراجعة على فترات.

الحدث 3: استثارة الاستدعاء لما سبق تعلمه: بالرغم من توقف التعلم الجديد إلى حد كبير على ما سبق تعلمه لا يتذكر الطلبة غالبا المعلومات المرتبطة بالتعلم، ولا يستخدمونها عندما يواجهون بموقف التعلم الجديد. ويصدق هذا على وجه الخصوص على المتعلمين الصغار أكثر من المتعلمين الكبار، لأن المتعلمين الصغار ببساطة لم يكوّنوا بعد قاعدة معلومات واسعة. وكما رأينا في الفصل الثامن عند مناقشة انتقال أثر التعلم، فإن تطبيق الخبرات السابق تعلمها ليس أمرا سهلا في أي عمر. ولذلك فإنه لإعداد المتعلمين للتشفير أو لانتقال أثر التعلم، يجب أن يساعد المدرسون الطلبة على استدعاء المعلومات المرتبطة بموقف التعلم الجديد حتى يسهل عليهم ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة.

واستثارة استدعاء التعلم السابق يمكن أن يكون في سهولة تذكير المتعلمين بما درسوه بالأمس أو في الأسبوع السابق في قاعة الفصل. ويمكن ملاحظة ذلك بالمراجعات الاستهلالية التي يبدأ بها كثير من المدرسين الدرس الجديد، إلا أن التذكير البسيط قد لا

يكون كافيا أحيانا ولذلك يجب استرجاع المعلومات أو المهارات الضرورية باستخدام أنشطة تدريبية يقوم بها الطلبة (Gagne', 1988).

الحدث 4: تقديم المثير: يتوقف هذا الحدث على الدرس الجديد. فإذا كان هدف التدريس اكتساب المعلومات، فقد يكون المثير فصلا في الكتاب المقرر، أو محاضرة، أو فيلما يحتوى على المعلومات المطلوبة. وإذا كان مُخرج التعلم المرغوب تعلم مهارة عقلية فقد يكون المثير الفعال في هذه الحالة شيئا يظهر الخواص الأساسية للمفهوم أو القاعدة المراد تعلمها. وتلعب الرسوم البيانية والجداول دورا هاما في هذا الجانب حيث أن إبراز خواص المفهوم أو أسس القاعدة باستخدام صورة أو رسم بياني يجعل من السهل استيعاب المطلوب، وينطبق هذا أيضا على اكتساب الاستراتيجيات المعرفية أو المهارات الحركية.

الحدث 5: توفير التوجيه التعليمي: يتوقف هذا الأمر أيضا على المخرجات المراد اكتسابها، إلا أن العملية الأولية لتسهيل هذا الأمر يتوقف على التشفير اللغوي. فالأنشطة التدريسية على وجه التحديد يجب أن تكون مدخلا أساسيا لما يجب تعلمه في الذاكرة بعيدة المدى بشكل ذي معنى. وهذا ما يشار إليه بشروط التعلم الفريدة والحيوية في أي نوع من أنواع التعلم.

وتتوقف كمية التوجيه اللازم توفيرها في مواقف التعلم المختلفة على عوامل كثيرة بما فيها قدرة المتعلمين ومستواهم، والوقت المتوفر لإنهاء الدرس، وعدد الأهداف المراد تحقيقها. ومن المحتمل أن الطلبة الأقدر والأعلى مستوى لا يحتاجون توجيها طويلا بعكس الطلبة الأقل قدرة ومستوى.

الحدث 6: استثارة الأداء: تفترض أحداث التدريس من 1 إلى 5 أن التعلم قد حدث. وأن ما يراد تعلمه قد تحقق واختزن في الذاكرة بعيدة المدى. أما الحدث 6 فإنه يمكن المتعلمين من التأكد مما تعلموه بأنفسهم، ويؤكد ذلك لمدرسيهم والآخرين أيضا. فالمطلوب هنا أن يقوم المتعلم بأداء ما تعلمه بنفسه، حتى يكون ذلك مؤشر مناسب بما تعلمه. ولقد ذكرنا من قبل في أكثر من مكان أن الدليل الوحيد على التعلم هو أداء السلوك المتعلم، ولذلك فإنه بالنسبة لهذا الحدث يكون السؤال المهم هو: ما السلوك الذي يمكن اتخاذه دليلا على تحقيق الهدف المرغوب فيه. أي أن الغرض من إصدار السلوك في هذه الحالة هو أن يظهر المتعلمون أنهم قد حققوا الهدف من التعلم فعلا. وإذا افترضنا أن الأداء غالبا ما يحتاج إلى تحسين أو تعديل أو التخلص من بعض الأخطاء فإننا نجد أن الحدث التالي يعطي للمتعلمين معلومات مفيدة لتحسين أدائهم.

الحدث 7: توفير التغذية الراجعة: عندما يكون الطلبة قادرين على الأداء المطلوب منهم لابد أن نوفر لهم تغذية راجعة مفيدة تمكنهم من التعرف على نواحي القوة والضعف في أدائهم، بحيث يمكنهم تعديل هذا الأداء وتحسينه، ومن ثم يكونون قادرين على إتقانه، وتطبيقه في المواقف الجديدة مما يمكنهم من حل المشكلات المرتبطة بما تعلموه. وتتطلب التغذية الراجعة أن يقدر الطلبة على الإجابة إجابات محددة على ما تعلموه، مع إخبارهم عن نواحي الخطأ والصواب في إجاباتهم، وبهذا يحصلون على التغذية الراجعة التي تمكنهم من تصحيح أخطائهم أو تدعيم نواحي الصواب فيها.

وبديهي أن بعض المواد المتعلمة لا يصلح لها إجابات صحيحة أو خاطئة كالمهارات الحركية التي قد نؤديها بشكل صحيح ولكن في غير إتقان أو في ضعف. ولذلك يجب إعطاء المتعلم التغذية الراجعة التي تمكنه من تحسين مستوى أدائه للمهارة الحركية. وبالمثل فإن التغذية الراجعة لتعلم الاستراتيجيات المعرفية يجب أن تعين المتعلم على معرفة نواحي الضعف والقوة في الاستراتيجيات التي يستخدمها حتى يعدل منها ويحسن من مستواها.

الحدث 8: تقويم الأداء: عرفنا التعلم في الفصول الأولى من هذا الكتاب بأنه تغير في الأداء يستمر بمرور الزمن. وبمعنى آخر فإن المهارة الجديدة يجب أن تؤدى بشكل مستقل قبل أن يقرر المدرسون أن تعلمها كان جيدا. ولذلك بعد أن يمنح المتعلمون الفرصة لإظهار قدرتهم على الأداء وعلى تجويد معلوماتهم يجب أن تقوم تقويما رسميا. ويمكن تحقيق هذه الخطوة عن طريق الواجبات المنزلية، أو التدريبات العملية، والمشروعات، والحقائب التعليمية، وممارسة الأداء. ويمكن أن يكون ذلك هو الأساس لإعطاء درجات وتقديرات للطلبة على جهودهم. ويأتي في النهاية الامتحان في نهاية المقرر للحصول على تقويم نهائي للطالب.

الحدث 9: تأكيد الحفظ وانتقال أثر التعلم: رغم أن هذا هو الحدث الأخير في هذه السلسلة، فإن الأنشطة التدريسية التي تهدف إلى زيادة الحفظ والتذكر والقدرة على انتقال أثر التعلم تندمج في عملية التدريس في مرحلة مبكرة جدا عن ذلك. فقد اقترحنا من قبل العديد من الأمثلة والمناقشات التي تساعد على تأكيد التعلم وتمكن المتعلمين من انتقال ما تعلموه إلى المواقف الجديدة، وكذلك انتقال المهارات العقلية بشكل مناسب. ويلاحظ أن المراجعات التي تتم على فترات متباعدة نسبيا تساعد على حفظ المهارات العقلية والحركية، ويمكن التخطيط لمثل هذه المراجعات بحيث تكون فعالة.

المراجع

أحمد زكي صالح (1973): علم النفس التربوي. (الطبعة العاشرة)، القاهرة:

آرثر جيتس وآخرون (1963): علم النفس التربوي. ترجمة بإشراف عبد العزيز القوصي – 3 أجزاء – القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

جابر عبد الحميد جابر (1999). سيكولوجية التعتم. القاهرة: دار الفكر العربي. دار النهضة العربية.

رجاء محمود أبو علام (1987): قياس وتقويم التحصيل الدراسي. الكويت: دار القلم.

رجاء محمود أبو علام (2003). علم النفس التربوي (الطبعة السابعة). الكويت: دار القلم.

رجاء محمود أبو علام (2004). مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية (الطبعة الرابعة). القاهرة: دار النشر للجامعات.

رجاء محمود أبو علام ونادية محمود شريف (1995): الفروق الفردية وتطبيقاتها التربوية. (الطبعة الرابعة). الكويت: دار القلم.

عبد العزيز القوصي (1964). علم النفس: أسسه وتطبيقاته التربوية (الطبعة السادسة). القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

محمد خليفة بركات (1977): علم النفسي التعليمي. (الطبعة الثانية). الكويت:

Achman, J.S. & Glock, M.D. (1981). **Evaluating student progress.** (6th ed.) Boston: Allyn & Bacon

Alschuler, A. S. (1973). **Developing achievement motive in adolescents.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Alshuler, A. S., Tabon, D. & McIntyre, J. (1970). **Teaching achievement motivation.** Middletown, Conn.: Educational Bentures.

Anderson, C. A. &. Bushman, B.J. (2001). Effects of violent video games on aggression behavior, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behavior: A meta-analytic review of the scientific literature. **Psychological Science**, 12, 353-359.

Anderson, J. R. (1976). **Language, memory, and thought**. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Anderson, J. R. (1983). **The architecture of cognition**. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Anderson, J. R. (1985). **Cognitive psychology and its implications.** (2nd ed.) San Francisco: Freeman.

Anderson, J. R. (1996). ACT: **A simple theory of complex cognition.** American Psychologist, 15, 433-440.

Anderson, J. R., Reder, L. M., & Simon, H. A. (1996). **Situated learning and education.**

Educational Researcher, 25(4), 5-11.

Anderson, R.C., Spiro, R.J. & Montague, W. E. (1977). **Schooling and the acquisition of knowledge**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Anderson, R. C., & Pichert, J. W. (1978). **Recall of previously unrecallable information following a shift in perspective**. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 49, 280-318.

Anderson, R. C., Spiro, R. J., & Anderson, M. C. (1978). **Schemata as scaffolding for the representation of information in connected discourse**. American Educational Research Journal, 15, 433-440.

Andre T. & Phye, G. D. (1986). **Cognition, learning, and education**. In G. D. Phye & T. Andre (Eds.). Cognitive classroom learning. Orlando: Academic Press.

Ariely, D. & Wertenbroch, K. (2002). **Procrastination, deadlines, and performance:** Self-control of by precommitment. Psychological Science, 13, 210-224.

Assor, A. & Connelli. J. P. (1992). **The validity of students self-report as measures of performance affecting self-appraisals**. In D. H. Schunk, & J. L. Meece (Eds.). Students perceptions in the classroom. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Atkinson, J. W. (Editor) (1958). **Motives in fantasy, action, and society**. Princeton, NJ: Van Nostrand.

Atkinson, J. W. & Raynor, J. O. (1978). **Personality, motivation, and achievement.** Washington, D.C.: Hemisphere Publishing Corporation.

Atkinson, R. C. & Shiffrin, R. M. (1968). **Human memory. A proposed system and its control processes**. In K. Spence . J. Spence (Eds.). The psychology of learning and motivation (Vol.2). New York: Academic Press.

Atkinson, R. C. & Shiffrin, R. M. (1971). **The control of short-term memory**. Scientific American, 225, 82-9.

Ausubel, D. P. (1963). **Cognitive structure and the facilitation of meaningful verbal learning**. Journal of Teacher Education,14, 217-221.

Ausubel, D. P., Novak, J.D. & Haesian, H. (1978). **Educational psychology**: A cognitive view. (2nd ed.) New York: Holt, Rinehart and Winston.

Baker, L. (1989). **Metacognition, comprehension, monitoring, and the adult reader.** Educational Psychology Review, 13-38.

Bandura, A. (1969). **Principles of behavior modification**. New York: Holt, Rinehart, and Winston.

Bandura, A. (1977). **Social learning theory**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Bandura, A. (1986). **Social foundations of thought and action: A social cognitive theory**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Bandura, A. (1989). **Human agency in social cognitive theory**. American Psychologist, 44, 1175-1184.

Bandura, A. (1997) **Self-efficacy: The exercise of control**. New York: Freeman.

Bandura, A. (2000). **Exercise of human agency through collective efficacy**. Current Directions in Human Science, 9, 75-78.

Bandura, A. & Walters, R. H. (1963). **Social learning and personality development**. New York: Holt, Rinehart, & Winston

Bandura, A., Jeffery, R. W., & Bachicha, D. L. (1974). **Analysis of memory codes and cumulative rehearsal in observational learning**. Journal of Research in Personality, 7, 295-305.

Bandura, A., Barbanelli, C., Caprara, G. V., &Pasrotelli, C. (2001). **Self-efficacy beliefs as shapers of children's aspirations and career trajectories**. Child Development, 72, 167 - 206.

Bang, M. A. & Johnson, L. V. (1975). **Educational social psychology**. New York: MacMillan.

Barclay, J. R., Bransford, J. D., Franks, J. I., McCarrell, N. S., & Nitsch, K. (1974). Comprehension and semantic flexibility. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 13, 471-481.

Bartlett, F. C. (1932). **Remembering: A study in experimental and social psychology**. England: Cambridge University Press.

Bassok, M. (1997). Two types of reliance on correlations between content and structure in reasoning about word problems. In L. D. English (Ed.). **Mathematical reasoning: Analogies, metaphors, and images**. (pp. 221-246. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Bassok, M. & Holyak, K. J. (1993). Pragmatic knowledge and conceptual structure: Determinants of transfer between quantitative domains. In D. K. Detterman, & R. J. Sternberg (Eds.). **Transfer on trial: Intelligence, cognition, and instruction**. Norwood, NJ: Ablex.

Befiore, F. J. & Hornyak, R. S. (1998). Operant theory and applications to self-monitoring in adolescents. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.). **Self-regulated learning from teaching to self-reflective practice**. New York: Guilford Press.

Beihler, R. R. (1974). **Psychology applied to teaching**. (2nd ed.) Boston: Houghton Mifflin Company.

Benton, S. L., Kiewra, K. A., Whitfill, J. M., & Dennison, R. (1993). Encoding and external external-storage effects on writing processes. **Journal of Educational Psychology**, 85. 267-280.

Bigge, M. L. (1964). **Learning theories for teachers**. New York: Harper and Row.

Blair, G. M.. Jones, R. S. & Simpson, R. H. (1962). **Educational psychology**. (2nd ed.) New York: Collier Macmillan Company.

Bloom, B. S. (Ed.) (1956). **Taxonomy of educational objectives: Handbook I, Cogntive domain.** New York: David McKay.

Bong, M., & Clark, R. E. (1999). Comparison between self-concept and self-efficacy in academic motivational research. **Educational Psychologist**, 34, 139-153.

Bousfield, W. A. (1953). The occurrence of clustering in the recall of randomly arranged associates. **Journal of General Psychology**, 49, 229-240.

Bower, G. H. & Black, J. B., & Turner, T. J. (1979). **Scripts in memory for text.** Cognitive Psychology, 11, 177-220.

Bransford, J. D. & Franks, J. J. (1971). **The abstraction of linguistic ideas.** Cognitive Psychology, 2. 331-350.

Bronson, M. B. (2000). **Self-regulation in early childhood: Nature and nurture.** New York: Guilford.

Brophy, J. E. (1992). **Conclusions: Comments on an emerging field.** In J. Brophy (Ed.). Advances in research on teaching. Vol. 3. Planning and managing learning tasks and activities. Greenwich, CT: JAI Press.

Brophy, J. E. & Good, J. L. (1985). **Teacher behavior and student learning.** In M. Wittrock (Ed.) Handbook of research on teaching. (3rd ed.) (236-271) New York: MacMillan.

Brown, J. (1958). **Some tests of the decay theory of immediate memory.** Quarterly Journal of Experimental Psychology, 10, 12-21.

Burgess, L. (1957). **Personality factors of over and under-achievers in engineering.** Journal of Educational Psychology, 47, 89-99.

Buswell, G. T. & Kersch, B. Y. (1956). Patterns of thinking in problem solving. Univ. of Calif. Publ. Educ., 12(2), 63-148.

Chen, Z. (1999). **Schema induction in children's analogical problem solving.** Journal of Educational Psychology, 91, 703-715.

Chipman, S. F., Segal, J.W. & Glasser, R. (1985). **Thinking and learning skills** (Vol. II). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Collie, R. & Hayne, H. (1999). Deferred imitation by 6-and 1- month-old infants: More evidence for declarative memory. **Developmental Psychology**, 35, 83-90.

Collins, A. M. & Quillian, M. R. (1969). Retrieval time from semantic memory. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 8, 240-247.

Craig, R. C. (1966). **The psychology of learning in the classroom.** New York: The Macmillan Company.

Cormier, S. M. (1987). The structural processes underlying transfer of training. In S. M.

Cormier &J. D. Hagman (Eds.). **Transfer of learning: Contemporary research and application.** San Diego: Academic Press.

Darwin, C. J., Turvey, M. T., & Crowder, R. G. (1972). The auditory analogue of the Sperling partial report procedure: Evidence for brief auditory storage. **Cognitive Psychology**, 3, 225-267.

Domjan, M. (2000). Learning overview. In A. F. Kasdin (Ed.), **Encyclopedia of psychology.** (Vol 5. pp. 1-3). New York: Oxford University Press.

Domjan, M. (2003). **The principles of learning and behavior.** (5th ed.). Belmont, CA: Thomson Wadsworth.

Driscoll, M. P. (2003). **Psychology of learning for instruction** (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon.

English, H. B. & English, A. (1958). **A comprehensive dictionary of psychological and psychoanalytical terms.** New York: Longman.

Entwistle, N. (1981). **Styles of learning and teaching.** New York: John Wiley & Sons.

Estes, W. K. (1972). Reinforcement in human behavior. **American Scientist, 60,** 723-729.

Estes, W. K. (1988). Toward a framework for combining connections and symbol-processing models. **Journal of Memory and Language, 27,** 196-212.

Evans, E. D. (1967). The effects of achievement motivation and ability upon discovery learning and accompanying incidental learning under two conditions of incentive-set. **Journal of Educational Research, 60,** 195-200.

Evertson, C. M. & Smylie, M. A. (1987). Research on classroom processes: Views from two perspectives. In J. A. Glover & R. R. Ronning (Eds.) **Historical foundations of educational psychology.** New York: Plenum.

Festinger, L., Schacten, S. & Back, K. W. (1950) **Social pressures in formal groups: A study of human factors in housing.** New York: Harper and Brothers.

Flavell, J. H. (2000). Development of children's knowledge about the mental world. **International Journal of Behavioral Development, 24(1),** 15-23.

Fletcher, J. D. & Atkinson, R. C. (1972). Evaluation of the Stanford CAI Program in initial reading. **Journal of Educational Psychology, 63,** 597-602.

French, E. G. (1958). Motivation as a variable in work pattern selection. **Journal of Abnormal and Social Psychology, 55,** 96-99.

French, E. G. & Thomas, F. (1959). The relation of achievement motivation to problem solving effectiveness. **Journal of Abnormal and Social Psychology, 56,** 45-48.

Gage, N. L. & Berliner, D. C. (1984). **Educational psychology.** (3rd ed.) Boston: Houghton Mifflin Company.

Gagne', E. D. (1985). **The cognitive psychology of school learning.** Boston: Little, Brown.

Gagne', E. D. & Briggs, L. J. (1976). **Principles of instructional design.** New York: Holt, Rinehart, &Winston..

Gagne', E. D. & Driscoll, M. P. (1988). **Essentials for learning for instruction.** (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Gagne`, R. M. (1985). **Perspective on educational psychology.** Paper given as a part of the American Educational Research Association Convention Symposium: Perspectives on Educational Psychology," Chicago, IL.

Gagne`, R. M. (1987). Peaks and valleys of educational psychology - A retrospective view. In J. A. Glover & R. R. Ronning (Eds.) **Historical foundations of educational psychology.** New York: Plenum.

Gaudry, E. & Spielberger, C. D. (1971). **Anxiety and educational achievement.** New York: John Wiley &Sons.

Gentner, D. (1989). The mechanisms of analogical transfer. In S. Vosniadou & A. Ortony (Eds.), **Similarity and analogical reasoning** (pp. 199-241). Cambridge: Cambridge University Press.

Goldstein, K. M. & Blackman, S. (1987). **Cognitive style.** New York: John Wile & Sons.

Good, T. L.& Brophy, J. E. (1984). **Looking in classrooms.** New York: Harper &Row.

Grabe, M. (1986). Attentional processes in education. In G. D. Phye & T. Andre (Eds.). **Cognitive classroom learning.** Orlando: Academic Press.

Hackman, J. R. & Lawler, E. E. (1971). Employee reactions to job characteristics. **Journal of Applied Psychology, 55**:259-286.

Harnishfeger, K. K. (1995). The development of cognitive inhibition: Theories, definitions, and research evidence. In F. N. Dempster& C. J. Brainerd (Eds.). **Inference and Inhibition in cognition.** San Diego: Academic Press.

Harris, A. J. (1930). **The measurement of man.** Minneapolis: University of Minnesota Press.

Harris, F. R., Wolf, M. M.& Baer, D. M. (1967). Effects of Adult social reinforcement on child behavior. In S. W. Bijou & D. M. Baer (Eds.). **Child development: Readings in experimental analysis.** New York: Appleton-Century-Crofts.

Harrow, A. J. (1976). **A taxonomy for the psychomotor domain.** New York: David McKay.

Herrnstein, R. J. & Boring, E. G. (1965). **A sourcebook in the history of psychology.** Cambridge, MA: Harvard University.

Hilgard, E. R., Atkinson, R. C., & Atkinson, R. L. (1977). **Introduction to psychology.** New York: Harcourt Brace Jovanovich.

Johnston, J. M. (1972). Punishment of human behavior. **American Psychologist, 27**,1033-1054.

Kagan, J. & Havemann, E. **Psychology: An introduction.** (2nd ed.) New York: Harcourt Brace Jovanovitch.

Kibler, R. J., Barker, L. L. & Miles, D. T. (1981). **Behavioral objectives and instruction.** Boston: Allyn & Bacon.

King, A. (1992). Comparison of self-questioning, summarizing, and notetaking-review as strategies for learning from lectures. **American Educational Research Journal, 29.**303-333.

Kingsley, H. L.& Gray, R. (1957). **The nature and conditions of learning.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Kintsch, W. (1974). **The representation of meaning in memory.** Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Kitsantas, A., Zimmerman, B. J., & Cleary, T. (2000). The role of observation and emulation in the development of athletic self-regulation. **Journal of Educational Psychology, 92,**.811-817.

Klatzky, R. L. (1980). **Human memory** (2nd ed.). New York: Freeman.

Knight, H. R. & Sassenvohn, J. M. (1966). Relation of achievement motivation and test anxiety to performance in programmed instruction. **Journal of Educational Psychology, 57:** 74-77.

Krathwohl, D. R., Bloom, B. S. & Masia, B. B. (1964). **Taxonomy of educational objectives: Affective Domain.** New York: David McKay.

Kuhn, D. (2001). How do people know? **Psychological Science, 12,** 1-8.

Kuhn, T. S. (1970). **The structure of scientific revolutions** (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.

LaBerge, D. & Samuels, S. J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. **Cognitive Psychology,** 6. 293-323.

Lahey, B. J. & Johnson, M. S. (1978). **Psychology and instruction.** Glenview, IL: Scott, Forseman and Company.

Larken, J. H., McDermott, J., Simon, D. P., & Simon, H. A. (1980). Models of comprehension in solving physics problems. **Cognitive Science,** 4,317-345.

Leahey, T. H. &Harris, R. J. (1997). **Learning and cognition.** (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Lepper, M. R. & Greene, D. (Editors) (1978). **The hidden costs of reward.** Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Light, L. L. & Berger, D. E. (1976). Are there long-term literal copies" of visually presented worlds? **Journal of Educational Psychology,** 63,429-662.

Linn, R. L. & Gronlund, N. E. (2000). **Measurement and assessment in teaching.** (88th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Loftus, E. F. (1979). **Eyewitness testimony**. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Loftus, E. F. & Palmer, J. C. (1974). Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, 11,585-589.

Lowell, E. L. (1951). The effect of need for achievement on learning and speed of performance. **Journal of Psychology**, 33:31-40.

Lyon, T. D. & Flavell, J. H. (1994). Young children's understanding of "remember" and "forget." **Child Development**, 65,1357-1371.

Mahone, C. H. (1963). Fear of failure and unrealistic vocational aspiration. **Journal of Abnormal and Social Psychology**, 60:253-261.

Marlin, M. (1983). **Cognition**. New York: Holt, Rinehart &Winston.

Maslow, A. H. (1970) **Motivation and personality**. (2nd ed.) Princeton: Van Nostrand.

Mayer, R. E. (1992). **Thinking, problem solving, cognition**. (2nd ed.). New York: Freeman &Company.

Mayer, R. E. &Greeno, J. G. (1972). Structural difference between learning outcomes produced by different instructional methods. **Journal of Educational Psychology**, 63, 165-173

Mayer, R. E. &Wittrock, M. C. (1996). Problem-solving transfer. In D. C. Berliner &R. C. Calfee (Ed.). **Handbook of educational psychology**. New York: Macmillan.

McCalin, R. C., Omrod, J. E., &Cochran, K. C. (1997).**Algorithmic and heuristic learning sets and their relationship to cognitive structure**. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago.

McCaslin, M. &Good, T. L. (1996).The informal curriculum. In D. C. Berliner &R. C. Calfee (Eds.). **Handbook of educational psychology**. New York: Macmillan

McClelland, D. C. (May 1965).Toward a theory of motivation acquisition. **American Psychologist**, 20: 231-335

McCelland, D. C. (1976).**The achievement motive**. New York: Irvington Publishers.

McClelland, J. L. (1988).Connectionist models and psychological evidence. **Journal of Memory and Language**, 27, 107-123

McClelland, J. L. (1994).The organization of memory: A parallel distributed processing perspective. **Revue Neurologique**, 150, 570-579

McClelland, J. L., Atkinson, J. W., Clark, R. W., &Lowell, E. L. (1953).**The achievement motive**. New York: Appleton-Century-Crofts.

McClelland, J. L., Rumelhart, D. E. &the PDP Research Group. (1986).**Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition** (Vol. II). Cambridge, MA: Bradford Books.

Miller, G. A. (1956).The magical number, seven, plus or minus two: Some limits on our ca-

pacity for processing information. In G. A. Miller **Psychological Review**, 63, 81-97

Miller, G. A. (1967).**The psychology of communication. Baltimore**, MD: Penguin Books.

Miller, N. E. &Dollard J. C. (1941). **Social learning and imitation**. New Haaven, CI: Yale University Press.

Mouly, G. J. (1982). **Psychology for teaching**. Boston: Allyn and Bacon.

Nelson, T. O. &Dulosky, J. (1991).When people's judgments of learning (JOLs) are extremely accurate at predicting subsequent recall: "The delayed JOL effect." **Psychological Science**, 2, 267-270.

Norman, D. A. (1983).Some observations on mental models. In D. Genmer & A. L. Stevens (Eds.) **Mental models**. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Omrod, J. E. (2004). **Human learning**. (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.

Paris, S. G. & Paris, A. H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. **Educational Psychology**, 36, 89-101

Parrish, J. & Rethlingshafer, D. A. (1954). A study of the need to achieve in college and non-achievers. **Journal of Genetic Psychology**, 50: 20-26

Paterson, L. R. &Peterson, M. (1959).Short-term retention of individual items. **Journal of Experimental Psychology**, 58, 193-198

Payne, D. A. (1992). **Measuring and evaluating educational outcomes**. New York: Macmillan.

Pintrich, P. R. &Schunk, D. H. (2002).**Motivation in education: Theory, research, and applications** (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.

Prawat, R. S. (1989). Promoting access to knowledge, strategy, and disposition in students: A research synthesis. **Review of Educational Research**, 59, 1-14

Reigeluth, C. M. (1983).In search of a better way to organize instruction: The elaboration theory. In C. M. Reigeluth (Ed.). **Instructional design theories and models**. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Rosen, B. C. &D'Andarde, R. G. (1959).The psychological origin of achievement motivation. **Sociometry**, 22: 185-218

Rosenshine, B. &Meister, C. (1992).The use of scaffolds for teaching higher level cognitive strategies. **Educational Leadership**, 49(7), 26-33

Rosser, R. A. &Nicholson, G. I. (1984). **Educational psychology: Principles in practice**. Boston: Little, Brown and Company.

Royer, J. M. (1996).The assessment of levels of domain expertise while reading. **Cognitions and Instruction**, 14, 373-408

Rumelhart, D. E. (1980). Schemata: The building blocks of cognition. In R. J. Spiro, B. C.

Bruce, &W. F. Brewer (Eds.). **Theoretical issues in reading comprehsion.** Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Rumelhart, D. E. (1995). Brain style computation: Learning and generalization. In S. F. Zornetzer, J. L. Davis, C. Lau, &T. McKenna (Eds.). An introduction to neural and electronic networks (2nd ed.). **Neural networks: Foundations to applications.** San Diego: Academic Press.

Schank, R. C. &Abelson, R. F. (1977).**Script, plans, goals, and understanding.** Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Schooler, L. J. &Anderson, J. R. (1997).The role of process in the rational analysis of memory. **Cognitive Psychology**, 32, 219-250

Schott, F. &Driscoll, M. P. (1997). On the architectonics of instructional theory. In R. Tennyson &F. Schott (Eds.). **Instructional design: International perspectives** (Vol. I). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Schunk, D. H. (1987). Peer models and children's behavioral change. **Review of Educational Research**, 57, 149-174.

Schunk, D. H. (1998).Teaching elementary students to self-regulate practice of mathematical skills with modeling. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.). **Self-regulated learning from teaching to self-reflective practice.** (pp. 137-159). New York: Guilford Press.

Schunk, D. H. & Zimmerman, B. J. (Eds.). (1994). **Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications.** Hillsadale, NJ: Erlbaum.

Schunk, D. H. & Zimmerman, B. J. (Eds.). (1998). **Self-regulated learning from teaching to self-reflective practice.** New York: Guilford Press.

Schwartz, A. &Tiedman, S. C. (1957).**Evaluating student progress.** New York: Longmans, Green &Company.

Seiber, J. E., O'Neil, H. F. &Tobias, S. (1977). **Anxiety, learning and instruction.** Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum and Associates.

Shaffer, L. F. &Shoben, E. I. (1956).**The psychology of adjustment.** (2nd ed.) Boston: Houghton Mifflin Company.

Shepard, R. N. (1978).The mental image. **American Psychologist**, 33, 125-137.

Shiffrin, R. M. &Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing. II. Perceptual learning, attending, and a general theory. **Psychological Review**, 84, 127-190

Shulman, L. S. (1988).Disciplines of inquiry in education: An overview. In R. M. Jaeger (Ed.). ***Complementary methods for research in education.*** Washington, D.C.: American Educational Research Association.

Siegler, R. S. (1998).**Children's thinking.** (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Simpson, E. J. (1966). The classification of educational objectives: Psychomotor domain. University of Illinois Research Project No. OE5: 85-104

Skinner, B. F. (1950). Are theories of learning necessary? Psychological Review, 57, 193-216

Skinner, B. F. (1968).The psychology of teaching. New York: Appleton-Century-Crofts.

Skinner, B. F. (1974). About behaviorism. New York: Knopf.

Slavin, R. E. (1984). Students motivating students to excel: Cooperative incentives, cooperative tasks, and student achievement. **Elementary School Journal**, 85: 53-63

Slavin, R. E. (2003). Educational psychology: Theory and Practice (7th ed.). Boston: Allyn and Bacon

Smith, M. D. (1978). Educational psychology and its classroom applications. (2nd ed.) Boston: Allyn and Bacon.

Spence, J. T. (Editor)(1983). Achievement and achievement motives. San Francisco: W. H. Freeman and Company.

Sperling, G. (1960).The information available in brief visual presentation. **Psychological Monographs, 74 (Whole No. 498).**

Spiro, R. J. (1977). Remembering information from text: Theoretical and empirical issues concerning the "State of Schema" reconstruction hypothesis. In R. C. Anderson, R. J. Spiro, &W. E. Montague (Eds.). **Schooling and the acquisition of knowledge.** Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Steele, C. (1997). A threat in the air: How stereotypes shape intellectual identity. **American Psychologist, 52, 613-629.**

Stodolsky, S. S., Salk, S., &Glaessner, B. (1991).Students views about learning math and social studies. **American Educational Research Journal**, 28, 89-116

Stone, N. J. (2000). Exploring the relationship between calibration and self-regulated learning. **Educational Psychology Review**.12. 437-475.

Thompson, R. (1959).The psychology of thinking. Baltimore, MA: Penguin Books.

Thorndike, R. L. (1950). How children learn the principles and techniques of problem solving. **In Forty-Ninth Yearbook of the National Society for the Study of Education.** Part I., **Learning Instruction.** Chicago: University of Chicago Press.

Tolman, E. C. (1948).Cognitive maps in rats and men. Psychological Review, 55, 189-208.

Travers, R. M. (Ed.). (1973). Second handbook of research in teaching. Chicago: Rand McNally.

Tulving, E. (1962). Subjective organization in free recall of unrelated" words. **Psychological Review, 69, 344-354.**

Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson (Eds.). **Organization and memory.** New York: Academic Press.

Uhlinger, C. A. &Stephens, M. W. (1960). Relation of achievement motivation to academic achievement in students of superior abilities. **Journal of Educational Psychology**, 51: 259-266.

Van Meter, P. (2001). Drawing construction as a strategy for learning from text. **Journal of Educational Psychology**, 86, 323-338.

Van Rossum, E. J. & Schenk, S. M. (1984). The relationship between learning conception, study strategy, and learning outcome. **British Journal of Educational Psychology**, 54, 73-83.

Vander Zanden, J. W. (1980). **Educational psychology in theory and practice.** New York: Random House, Inc.

VanderStoep, S. W. &Seifert, C. M. (1994).Problem solving, transfer, and thinking. In P. R. Pintrich, D. Brown, &C. E. Weinstein (Eds.), **Student motivation, cognition, and learning** (pp. 27-49).Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Vinsonhaler, J. F. &Bass, R. K. (1972.July). A summary of ten major studies on CAI drill and practice. **Educational Technology**, 12, 29-32.

Vosniadou, S., Brewer, W. H. (1987).Theories of knowledge reconstruction in development. **Cognitive Psychology**, 24, 535-585.

Voss, J. E. &Schauble, I. (1992). Is interest educationally interesting? An Interest-related model of learning. In K. A. Renninger, S. Hidi, & A. Krapp (Eds.). **The role of interest in learning and development.** Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Vygotsky, L. S. (1978). **Mind in society: The development of higher psychological processes.** Cambridge, MA: Harvard University Press.

Want, S. C.&Harris, P. L. (2001). Learning from other peoples mistakes: Causal understanding in learning to use a tool. **Child Development**, 72, 431-443

Weiner, B. (1972).**Theories of motivation: From mechanism to cognition**. Chicago: Markham.

Weiner, B. (1990). History of motivational research in education. **Journal of Educational Psychology**, 82, 616-622.

Weinstein, C. E. &Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Ed.). **Handbook of research on teaching** (3rd ed.). New York: Macmillan.

Weiss, P.,Wertheirmer, M. & Groesbeck, B.(1959). Achievement motivation, academic aptitude, and college grades. **Educational and Psychological Measurement**, 19: 663-665.

Wendt, H. W. (1959).Motivation effort and performance. In D. C. McClelland (Ed.) **Studies in motivation**. New York: Appleton-Century-Crofts.

West, C. K., Farmer, J. A., &Wolff, P. M. (1991). **Instructional design: Implications from**

cognitive science. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Whitlock, C. (1960). Note on reading acquisition: An extension of laboratory principles. **Journal of Experimental Child Development,** 3: 83-85.

Wilson, B. G. (1998). What is a constructivist learning environment? In B. G. Wilson (Ed.), **Constructivist learning environment: Case studies in instructional design**. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Winne, P. H. (1995). Inherent details in self-regulated learning. **Educational Psychologist**, 30, 173-187.

Winterbottom, M. R. (1958).**The relation of need achievement to learning experience**

Wittrock, M. C. (1986). **Handbook of research on teaching**. (3rd ed.) New York: Macmillan.

Wolters, C. A. (2000).The relation between high school students' motivational regulation and their use of learning strategies, effort, and classroom performance. **Learning and Individual Differences**, 3, 281-299.

Woolfolk, A. E. (1998). **Educational psychology**. (7th ed.). Boston: Allyn and Bacon.

Woolfolk, A. E. &McCune-Nicolich, L. (1984). **Educational psychology for teachers**. (2nd ed.) Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.

Zimmerman, B. J. (1998). Developing self-fulfilling cycles of academic regulation:an analysis of exemplary instructional models. In Schunk &B. J. Zimmerman (Eds.). **Self-regulated learning from teaching to self-reflective practice**. (pp. 1-19) New York: Guilford Press.

ملحق الكتاب

- مسرد بالمصطلحات (عربي - إنجليزي)
- Glossary (إنجليزي - عربي)

مسرد بالمصطلحات

أ

Attitude	اتجاه
Mastery	اتقان
Primacy Effect	أثر الأولوية
Recency Effect	أثر الحداثة
Memory Trace	أثر الذاكرة
Serial Position Effect	أثر الموقع التسلسلي
Socio-Cultural	اجتماعية ثقافية
Displacement	إحلال
Test	اختبار
Test Statistics	اختبار إحصائي
Posttest	الاختبار البعدي
Pretest	الاختبار القبلي
Forced Choice	الاختيار الجبري
Perception	إدراك
Association	ارتباط
Responding	استجابة
Self-Reaction	الاستجابة الذاتية
Recall	استدعاء
Study Strategies	استراتيجيات الدراسة
Cognitive Strategy	استراتيجية معرفية
Retrieval of Information	استرجاع المعلومات
Readiness for Learning	الاستعداد للتعلم
Receiving	استقبال
Comprehension	استيعاب
Cognitive Style	أسلوب معرفي
Accretion	الإضافة الخارجية
Attention Deficit Disorder	اضطراب نقص الانتباه
Restructuring	إعادة البناء
Schema Restructuring	إعادة بناء المخطط
Valuing	إعطاء القيمة
Schema Acquisition	اكتساب المخطط

Vicarious Acquisition	الاكتساب المرجأ
Cognitive Objectives	الأهداف المعرفية
Mechanisms of Behavior	آليات السلوك
Automaticity	الآلية
Selective Attention	الانتباه الانتقائي
Disciplined Eclectic	انتقاء منضبط
Belongingness	الانتماء
Withdrawal	انسحاب
Flow of Information	انسياب المعلومات
Objectives	أهداف
Psychomotor Objectives	الأهداف النزوعية
Affective Objectives	الأهداف الوجدانية
Specific Objectives	أهداف خاصة
Behavioral Objectives	أهداف سلوكية
General Objectives	أهداف عامة

ب

Incentive	باعث
Cognitive Structure	البناء المعرفي
Environment	بيئة

ت

Processing	تجهيز
Automatic Processing	التجهيز الآلي
Simultaneous Processing	التجهيز المتآني
Serial Processing	التجهيز المتتابع
Parallel Processing	التجهيز المتوازي
Cognitive Processing	التجهيز المعرفي
Information Processing	تجهيز المعلومات
Controlled Processing	التجهيز الموجه
Reciprocal Determination	التحديد المشترك
Academic Achievement	التحصيل الأكاديمي
Scholastic Achievement	التحصيل الدراسي
Self-Realization	تحقيق الذات

Analysis	تحليل
Storage of Information	تخزين المعلومات
Rehearsal	تدريب
Instruction	تدريس
Knowledge	التذكر (الأهداف المعرفية)
Synthesis	تركيب
Encoding	تشفير
Dual Code	التشفير المزدوج
Taxonomy of Objectives	تصنيف الأهداف
Visual Imagery	التصور البصري
Application	تطبيق
Schema Modification	تعديل المخطط
Recognition	تعرف
Pattern Recognition	تعرف النموذج
Vicarious Reinforcement	التعزيز بالإنابة
Learning	إلتعلم
Social Learning	التعلم الاجتماعي
Sign Learning	التعلم الإشاري
Superordinate Learning	التعلم الأعلى
Combinatorial Learning	التعلم التجميعي
Accretion	تعلم الحقائق
Effective Learning	التعلم الفعال
Learning Hierarchy	التعلم الهرمي
Learning Without Performance	التعلم دون أداء
Inductive Estimation of Meaning	التقدير الاستقرائي للمعنى
Delayed Imitation	التقليد المرجأ
Evaluation	تقويم
Chunking	التكتل
Construct	تكوين
Theoretical Constructs	التكوينات النظرية
Hypothetical Constructs	التكوينات الفرضية
Decay	تلاشي
Visual Representation	التمثيل البصري
Mental Representation	التمثيل العقلي

Verbal Representation	التمثيل اللفظي
Information Representation	تمثيل المعلومات
Characterization by a Complex Value System	التميز بنظام قيمي مركب
Discrimination	تمييز
Orgainzation of the Value System	تنظيم الإطار القيمي
Self-Regulation	التنظيم الذاتي
Co-Regulated Learning	التنظيم المشترك للتعلم
Tuning	التنغيم
Mental Set	تهيؤ عقلي
Verbal Mediation	التوسط اللفظي
Outcome Expectation	توقع النتيجة
Expectations	التوقعات
Efficacy Expectations	توقعات بالفاعلية

ث

Reward	ثواب

ح

Need	حاجة
Primary Need	حاجة أولية
Secondary Need	حاجة ثانوية
Achievement Need	الحاجة للإنجاز
Drive	حافز
Recency	الحداثة
Fine Motor Movements	حركات الجسم الدقيقة
Gross Motor Movements	حركات الجسم الكبيرة
Retension	حفظ
Self-Judgment	الحكم الذاتي
Problem Solving	حل المشكلات

خ

Experience	خبرة
Failure Experience	خبرة الفشل

Success Experience	خبرة النجاح
Concept Map	خريطة مفاهيم
Drive Reduction	خفض الحافز

د

Motive	دافع
Achievement Motive	دافع الإنجاز
Success Motivation	دافع النجاح
Primary Motive	دافع أولي
Failure Avoidance Motive	دافع تجنب الفشل
Secondary Motive	دافع ثانوي
Motivation	دافعية
Achievement Motivation	دافعية الإنجاز
External Motives	دوافع خارجية
Internal Motives	دوافع داخلية

ذ

Sensory Memory	الذاكرة الحسية
Working Memory	الذاكرة العاملة
Working Memory	الذاكرة العاملة
Long Term Memory	ذاكرة طويلة المدى
Episodic Memory	ذاكرة قصصية
Short Term Memory	ذاكرة قصيرة المدى
Semantic Memory	ذاكرة لغوية

ر

Willingness to Respond	الرغبة في الاستجابة
Willing to Receive	الرغبة في الاستقبال

س

Reciprocal Causation	السبب المشترك
Capacity	السعة
Behavior	السلوك
Moral Behavior	السلوك الخُلُقي

ش

الشخصية الملتزمة	Personality Enterpreneurial
شروط التعلم	Conditions of Learning

ض

الضبط التواؤمي للتفكير	Adaptive Control of Thought

ط

الطريقة التجريبية	Experimental Approach
الطريقة المرتبطة	Correlative Subsumption
الطريقة المشتقة	Derivative Subsumption
طموح	Ambition

ظ

ظاهرات	Phenomena
ظاهرة	Phenomenon

ع

عدم القابلية للاسترجاع	Irretrievalility
عدم الكف	Disinhibition
العدوان	Agression
عدوان	Agression
عقاب	Punishement
علامات المخطط	Schema Signals
العلم النظامي	Normal Science
علم النفس البيئي	Environmental Psychology
العلم غير النظامي	Extraordinary Science

ف

الفاعلية الذاتية	Self-Efficacy
الفترة (في مراحل الذاكرة)	Permanence
فرض	Hypothesis
الفهم	Understanding

ق

Default Values	قيم افتراضية
Value	قيمة
Value	قيمة
Aethetic Value	القيمة الجمالية

ك

Repression	كبت
Textbook	كتاب مقرر
Inhibition	كف
Proactive Inhibition	الكف البعدي
Retroactive Inhibition	الكف الراجع
Self-Efficacy	الكفاءة الذاتية
Collective Self-Efficacy	الكفاءة الذاتية الجمعية
Resilient Self-Efficacy	الكفاءة الذاتية المرنة

م

Metacognition	ما وراء المعرفة
Organinzing Principles	المبادئ المنظمة
Principle	مبدأ
Discriminative Stimulus	المثير التمييزي
Reinforcing Stimulus	المثير المعزز
Cognitive Domain	المجال المعرفي
Psychomotor Domain	المجال النزوعي (النفسي حركي)
Affective Domain	المجال الوجداني
Script	مخطوطة
Comprehension Monitoring	مراقبة الفهم
Sensory Register	المسجل الحسي
Assumption	مسلم - افتراض
External Criteria	معايير خارجية
Internal Criteria	معايير داخلية
Cognition	معرفة
Epistemology	معرفة
Illusion of Knowing	المعرفة الوهمية

Reinforcer	معزز
Reinforcer	معزز
Information	معلومات
Mnemonics	معينات التذكر (حيل الذاكرة)
Concept	مفهوم
Self-Concept	مفهوم الذات
Self-Observation	ملاحظة الذات
Systematic Observation	ملاحظة منظمة
Serial Position Curve	منحنى الموضع التسلسلي
Serial Position Curve	منحنى الموقع التسلسلي
Advance Organizers	المنظمات التمهيدية
Academic Skills	المهارات الأكاديمية
Motor Skills	المهارات الحركية
Mental Skills	المهارات العقلية
Motor Skills	مهارات حركية
Mental Skills	مهارات عقلية
Intellectual Skills	مهارات عقلية
Interest	ميل
Interest	ميل

ن

Forgetting	النسيان
Learning Activity	نشاط تعليمي
Social Cognitive Theory	النظرية الاجتماعية المعرفية
Instructional Theory	النظرية التدريسية
Learning Theory	نظرية التعلم
Learning Theory	نظرية التعلم
Assimilation Theory	نظرية التمثيل
Schema Theory	نظرية المخطط
Self-Criticism	النقد الذاتي
Dual-Code Models	نماذج الشفرة المزدوجة
Propositional Models	نماذج شبه الجملة
Modeling	النمذجة
Model	النموذج (القدوة)

نموذج التجهيز متوازي التوزيع	Parallel Distributed Processing
نموذج الشبكة (الذاكرة طويلة المدى)	Network Model
نموذج شبه الجملة	Propositional Model
النموذج متوازي التوزيع	Parallel Distributed Model
نموذج مقارنة المظاهر	Feature Comparison Model

هـ

هدف	Goal

و

وعي	Awareness
الوعي بالاستجابة	Awareness of Response

Glossary

A

Academic Achievement	التحصيل الأكاديمي
Academic Skills	المهارات الأكاديمية
Accretion	تعلم الحقائق
Accretion	الإضافة الخارجية
Achievement Motivation	دافعية الإنجاز
Achievement Motive	دافع الإنجاز
Achievement Need	الحاجة للإنجاز
Adaptive Control of Thought	الضبط التواؤمي للتفكير
Advance Organizers	المنظمات التمهيدية
Aethetic Value	القيمة الجمالية
Affective Domain	المجال الوجداني
Affective Objectives	الأهداف الوجدانية
Agression	العدوان
Agression	عدوان
Ambition	طموح
Analysis	تحليل
Application	تطبيق
Assimilation Theory	نظرية التمثيل
Association	ارتباط
Assumption	مسلم - افتراض
Attention Deficit Disorder	اضطراب نقص الانتباه
Attitude	اتجاه
Attitude	اتجاه
Automatic Processing	التجهيز الآلي
Automaticity	الآلية
Awareness	وعي
Awareness of Response	الوعي بالاستجابة

B

Behavior	السلوك
Behavioral Objectives	أهداف سلوكية

Belongingness	الانتماء

C

Capacity	السعة
Characterization by a Complex Value System	التميز بنظام قيمي مركب
Chunking	التكتل
Cognition	معرفة
Cognitive Domain	المجال المعرفي
Cognitive Objectives	الأهداف المعرفية
Cognitive Processing	التجهيز المعرفي
Cognitive Strategy	استراتيجية معرفية
Cognitive Structure	البناء المعرفي
Cognitive Style	أسلوب معرفي
Collective Self-Efficacy	الكفاءة الذاتية الجمعية
Combinatorial Learning	التعلم التجميعي
Comprehension	استيعاب
Comprehension Monitoring	مراقبة الفهم
Concept	مفهوم
oncept Map	خريطة مفاهيم
Conditions of Learning	شروط التعلم
Construct	تكوين
Controlled Processing	التجهيز الموجه
Co-Regulated Learning	التنظيم المشترك للتعلم
Correlative Subsumption	الطريقة المرتبطة

D

Decay	تلاشي
Default Values	قيم افتراضية
Delayed Imitation	التقليد المرجأ
Derivative Subsumption	الطريقة المشتقة
Disciplined Eclectic	انتقاء منضبط
Discrimination	تمييز
Discriminative Stimulus	المثير التمييزي

Disinhibition	عدم الكف
Displacement	إحلال
Drive	حافز
Drive Reduction	خفض الحافز
Dual Code	التشفير المزدوج
Dual-Code Models	نماذج الشفرة المزدوجة

E

Effective Learning	التعلم الفعال
Efficacy Expectations	توقعات بالفاعلية
Encoding	التشفير
Encoding	تشفير
Environment	بيئة
Environmental Psychology	علم النفس البيئي
Episodic Memory	ذاكرة قصصية
Epistemology	معرفة
Evaluation	تقويم
Expectations	التوقعات
Experience	خبرة
Experimental Approach	الطريقة التجريبية
External Criteria	معايير خارجية
External Motives	دوافع خارجية
Extraordinary Science	العلم غير النظامي

F

Failure Avoidance Motive	دافع تجنب الفشل
Failure Experience	خبرة الفشل
Feature Comparison Model	نموذج مقارنة المظاهر
Fine Motor Movements	حركات الجسم الدقيقة
Flow of Information	انسياب المعلومات
Forced Choice	الاختيار الجبري
Forgetting	النسيان

G

General Objectives	أهداف عامة
Goal	هدف
Gross Motor Movements	حركات الجسم الكبيرة

H

Hypothesis	فرض

I

Illusion of Knowing	المعرفة الوهمية
Incentive	باعث
Incentive	باعث
Inductive Estimation of Meaning	التقدير الاستقرائي للمعنى
Information	معلومات
Information Processing	تجهيز المعلومات
Information Representation	تمثيل المعلومات
Inhibition	كف
Instruction	تدريس
Instruction	تدريس
Instructional Theory	النظرية التدريسية
Intellectual Skills	مهارات عقلية
Interest	ميل
Interest	ميل
Internal Criteria	معايير داخلية
Internal Motives	دوافع داخلية
Irretrievalility	عدم القابلية للاسترجاع

K

Knowledge	التذكر (الأهداف المعرفية)

L

Learning	التعلم
Learning Activity	نشاط تعليمي
Learning Hierarchy	التعلم الهرمي
Learning Theory	نظرية التعلم

Learning Theory	نظرية التعلم
Learning Without Performance	التعلم دون أداء
Long Term Memory	ذاكرة طويلة المدى

M

Mastery	اتقان
Mechanisms of Behavior	آليات السلوك
Memory Trace	أثر الذاكرة
Mental Representation	التمثيل العقلي
Mental Set	تهيؤ عقلي
Mental Skills	مهارات عقلية
Mental Skills	المهارات العقلية
Metacognition	ما وراء المعرفة
Mnemonics	معينات التذكر (حيل الذاكرة)
Model	النموذج (القدوة)
Modeling	النمذجة
Moral Behavior	السلوك الخُلُقي
Motivation	دافعية
Motive	دافع
Motor Skills	المهارات الحركية
Motor Skills	مهارات حركية

N

Need	حاجة
Network Model	نموذج الشبكة (الذاكرة طويلة المدى)
Normal Science	العلم النظامي

O

Objectives	أهداف
Objectives	أهداف
Orgainzation of the Value System	تنظيم الإطار القيمي
Organinzing Principles	المبادئ المنظمة
Outcome Expectation	توقع النتيجة

P

Parallel Distributed Model	النموذج متوازي التوزيع
Parallel Distributed Processing	نموذج التجهيز متوازي التوزيع
Parallel Processing	التجهيز المتوازي
Pattern Recognition	تعرف النموذج
Perception	إدراك
Permanence	الفترة (في مراحل الذاكرة)
Personality Enterpreneurial	الشخصية الملتزمة
Phenomena	ظاهرات
Phenomenon	ظاهرة
Posttest	الاختبار البعدي
Pretest	الاختبار القبلي
Primacy Effect	أثر الأولوية
Primary Motive	دافع أولي
Primary Need	حاجة أولية
Principle	مبدأ
Proactive Inhibition	الكف البعدي
Problem Solving	حل المشكلات
Processing	تجهيز
Propositional Model	نموذج شبه الجملة
Propositional Models	نماذج شبه الجملة
Psychomotor Domain	المجال النزوعي (النفسي حركي)
Psychomotor Objectives	الأهداف النزوعية
Punishement	عقاب

R

Readiness for Learning	الاستعداد للتعلم
Recall	استدعاء
Receiving	استقبال
Recency	الحداثة
Recency Effect	أثر الحداثة
Reciprocal Causation	السبب المشترك
Reciprocal Determination	التحديد المشترك
Recognition	تعرف

Rehearsal	تدريب
Reinforcer	معزز
Reinforcer	معزز
Reinforcing Stimulus	المثير المعزز
Repression	كبت
Resilient Self-Efficacy	الكفاءة الذاتية المرنة
Responding	استجابة
Restructuring	إعادة البناء
Retension	حفظ
Retrieval of Information	استرجاع المعلومات
Retroactive Inhibition	الكف الراجع
Reward	ثواب

S

Schema Acquisition	اكتساب المخطط
Schema Modification	تعديل المخطط
Schema Restructuring	إعادة بناء المخطط
Schema Signals	علامات المخطط
Schema Theory	نظرية المخطط
Scholastic Achievement	التحصيل الدراسي
Script	مخطوطة
Secondary Motive	دافع ثانوي
Secondary Need	حاجة ثانوية
Selective Attention	الانتباه الانتقائي
Selective Attention	الانتباه الإنتقائي
Self-Concept	مفهوم الذات
Self-Criticism	النقد الذاتي
Self-Efficacy	الفاعلية الذاتية
Self-Efficacy	الكفاءة الذاتي
Self-Judgment	الحكم الذاتي
Self-Observation	ملاحظة الذات
Self-Reaction	الاستجابة الذاتية
Self-Realization	تحقيق الذات
Self-Regulation	التنظيم الذاتي

Semantic Memory	ذاكرة لغوية
Sensory Memory	الذاكرة الحسية
Sensory Register	المسجل الحسي
Serial Position Curve	منحنى الموضع التسلسلي
Serial Position Curve	منحنى الموقع التسلسلي
Serial Position Effect	أثر الموقع التسلسلي
Serial Processing	التجهيز المتتابع
Short Term Memory	ذاكرة قصيرة المدى
Sign Learning	التعلم الإشاري
Simultaneous Processing	التجهيز المتآني
Social Cognitive Theory	النظرية الاجتماعية المعرفية
Social Learning	التعلم الاجتماعي
Socio-Cultural	اجتماعية ثقافية
Specific Objectives	أهداف خاصة
Storage of Information	تخزين المعلومات
Study Strategies	استراتيجيات الدراسة
Success Experience	خبرة النجاح
Success Motivation	دافع النجاح
Superordinate Learning	التعلم الأعلى
Synthesis	تركيب
Systematic Observation	ملاحظة منظمة

T

Taxonomy of Objectives	تصنيف الأهداف
Test	اختبار
Test Statistics	اختبار إحصائي
Textbook	كتاب مقرر
Theoretical Constructs	التكوينات النظرية
Tuning	التنغيم

U

Understanding	الفهم

V

Value	قيمة
Value	قيمة
Valuing	إعطاء القيمة
Verbal Mediation	التوسط اللفظي
Verbal Representation	التمثيل اللفظي
Vicarious Acquisition	الاكتساب المرجأ
Vicarious Reinforcement	التعزيز بالإنابة
Visual Imagery	التصور البصري
Visual Representation	التمثيل البصري

W

Willing to Receive	الرغبة في الاستقبال
Willingness to Respond	الرغبة في الاستجابة
Withdrawal	انسحاب
Working Memory	الذاكرة العاملة
Working Memory	الذاكرة العاملة

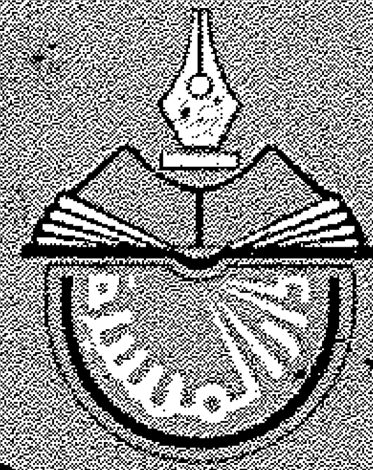
التعلُّم

أسسه وتطبيقاته



ISBN 995706238-7





دار
المسيرة
للنشر والتوزيع والطباعة
www.daralmassira.com